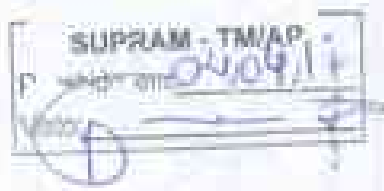




AOS ILUSTRÍSSIMOS MEMBROS DA UNIDADE REGIONAL COLEGIADA DO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO DA PARAÍBA ("URC/TMAP") DO CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL ("COPAM").

RO100272/2017
~~RO100272~~



Processo Administrativo nº 459040/16

Auto de Infração nº 44430/2010

CARGILL AGRÍCOLA S/A (doravante denominada "CARGILL" ou "Companhia"), empresa sediada na Capital do Estado de São Paulo, na Av. Morumbi nº 8.234, Brooklin, CEP: 04703-002, inscrita no CNPJ/ME 60.498.706/0001-57, e com filial situada no Município de Uberlândia, Estado de Minas Gerais, na Rua Will Cargill, 880, Distrito Industrial, vem, com base no artigo 43, do Decreto Estadual nº 44.844/2008, por seu representante legal infra-assinado (**Doc. 01**) apresentar:

RECURSO ADMINISTRATIVO

em face da decisão proferida pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto da Paraíba ("SUPRAM/TMAP") (fl. 56), que indeferiu a Defesa Administrativa apresentada pela companhia em face do Auto de Infração nº 44.430/2010, em razão da patente ocorrência de prescrição intercorrente e demais razões de fato e de direito a seguir expostas:

I- TEMPESTIVIDADE E A NECESSÁRIA CONCESSÃO DE EFEITO SUSPENSIVO PARA O PRESENTE RECURSO

Inicialmente, quanto à tempestividade do presente Recurso, tem-se que o prazo para interposição se inicia a partir da ciência da decisão, por meio da recebimento de notificação, excluindo-se da contagem o dia do começo e incluindo-se o do vencimento.

Desta forma, tendo em vista que a CARGILL tomou ciência do indeferimento da Defesa Administrativa em 06 de março de 2017 (**Doc. 02**), o

prazo de 30 (trinta) dias para apresentação de recurso administrativo, previsto no artigo 43 do Decreto Estadual nº 44.844/2008, terminará em 05 de abril de 2017.



É tempestivo, portanto, o presente Recurso Administrativo.

Ademais, é imprescindível a concessão de efeito suspensivo ao presente Recurso, uma vez que a atuação impõe à Companhia a penalidade de multa simples no valor de R\$ 100.002,00 (cem mil e dois reais), valor que atualizado representa o absurdo montante de R\$ 181.018,20 (cento e oitenta e um mil, dezoito reais e vinte centavos).

Diante do justo receio de prejuízo de incerta ou difícil reparação, consistente no pagamento de multa de valor tão elevado a despeito de todos os motivos apresentados no presente Recurso que impõem o cancelamento do Auto de Infração, o disposto no parágrafo único do artigo 57 da Lei Estadual nº 14.184/2002¹ determina a concessão de efeito suspensivo.

Considerando que o pagamento imediato das penalidades de multa esvaziaria, por completo, o objeto de contraditório do presente recurso, o que por si só consiste em prejuízo irreparável à Companhia, visto a potente ocorrência de prescrição intercorrente no presente caso, outra medida não há senão a necessária concessão de efeito suspensivo ao presente recurso.

O efeito suspensivo deve ser conferido quando "a lógica, a prudência, a razoabilidade e a salvaguarda do interesse público, devidamente demonstradas, determinarem essa cautela", conforme salientam Sérgio Ferraz e Adilson Abreu Dallari.

A questão é tão relevante que foi tema de súmula vinculante (nº 21) pelo Supremo Tribunal Federal: "É inconstitucional a exigência de depósito ou arrolamento prévios de dinheiro ou bens para admissibilidade de recurso administrativo".

¹ Art. 57 Salvo disposição legal em contrário, o recurso não tem efeito suspensivo.

Parágrafo único. Havendo justo receio de prejuízo ou de difícil ou incerta reparação decorrente da execução, a autoridade recorrente ou a imediatamente superior poderá, de ofício ou a pedido do interessado, em decisão fundamentada, atribuir efeito suspensivo ao recurso."



Assim, sendo cabível a atribuição de efeito suspensivo ao presente Recurso Administrativo, a CARGILL requer que sejam tomadas, de imediato, todas as providências necessárias para que nenhuma medida de cobrança seja efetivada. Caso alguma medida dessa natureza tenha sido realizada, requer sejam determinados os cancelamentos necessários perante os departamentos competentes.

II- SÍNTESE DO PROCESSO ADMINISTRATIVO

Em 08 de dezembro de 2010, a Companhia foi autuada pela SUPRAM/TMAP, mediante a emissão do Auto de Infração Ambiental nº 44.430/2010, em razão das alegadas condutas a seguir expostas:

"1. Descumprir determinação ou deliberação do Conselho Estadual de Política Ambiental ("COPAM"), instalação de abedecimento de veículos em desacordo com as disposições da Deliberação Normativa COPAM nº 108/2007; 2. Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulta ou possa resultar em danos aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats, ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudiquem a saúde, a segurança e o bem estar da população em vizinhança. Foi constatado lançamento pontual de efluente líquido industrial no Córrego do Salto e disposição inadequada de resíduos em valas de infiltração de águas pluviais, instaladas na margem do Córrego do Salto."

O referido Auto de Infração, por meio do qual a SUPRAM/TMAP impôs à Companhia multa simples no valor de R\$ 100.002,00 (cem mil e dois reais), vincula-se ao Auto de Fiscalização nº 4.363/2010 e ao Relatório de Vistoria nº 90/2010, ambos lavrados após a realização de vistoria técnica no complexo industrial da Companhia, com objetivo de subsidiar a análise do seu pedido de Renovação da Licença de Operação¹.

Importante ressaltar que, após a lavratura do Relatório de Vistoria em 13 de março de 2010, a Companhia recebeu Solicitação de Informação Complementar², datada de 09 de setembro de 2010, por meio da qual a l.

¹ Processo Administrativo nº 00024/1986/007/2009

² Ofício nº 2.201/2010, de 09 de setembro de 2010.

Superintendência requereu apresentação de medidas de melhorias nas instalações da Companhia.



Dentre as solicitações endereçadas, destacam-se:

1. Comprovar a suspensão imediata do lançamento de efluentes industrial bruto na nascente do Salto. (...)
4. Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a adequação das instalações do Sistema de Abastecimento Aéreo de Combustíveis (SAAC) localizado próximo à área de estocagem de biomassa, conforme as disposições da Deliberação Normativa CONAM nº 106, de 24 de maio de 2007. (...)
9. Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a limpeza das bacias de infiltração das águas pluviais captadas no pátio de movimentação de veículos pesados, acompanhado de proposta técnica de mitigação dos impactos observados em vistoria e procedimentos operacionais diários, a fim de evitar nova contaminação das bacias;
10. Apresentar relatório técnico de caracterização do solo inserido nas bacias de infiltração das águas pluviais captadas no pátio de movimentação de veículos pesados, acompanhado de ART, com objetivo de avaliar contaminação quanto aos critérios e valores orientadores de qualidade do solo, dispostos na Resolução CONAMA 400/2009.*

Nota-se, portanto, que a Companhia foi notificada pela i. Superintendência para comprovar a adequação de suas atividades, inclusive no tocante às atividades supostamente relacionadas às infrações descritas no Auto de Infração. Para tanto, concedeu-se o prazo de 04 (quatro) meses para apresentação das informações solicitadas, prazo este que não havia findado no momento de lavratura do Auto de Infração.

Insignada, em 23 de dezembro de 2016, a Companhia apresentou Defesa Administrativa alegando, em apertada síntese, (i) a ilegalidade do ato administrativo lavrado pela SUPRAM/TMAP, uma vez que a indicação de duas infrações de naturezas totalmente distintas no mesmo Auto de Infração cerceia o direito de ampla defesa; e (ii) a improcedência das infrações impostas, tendo em vista que a Companhia não somente não realizou conduta ilícita, como também tomou todas as medidas solicitadas pela i. Superintendência em relação às melhorias solicitadas.



Em que pese a robusta argumentação apresentada, o processo permaneceu paralisado por mais de cinco anos, sem qualquer decisão, manifestação ou qualquer ato da Administração Pública.

Foi apenas em 12 de dezembro de 2016, praticamente seis após a apresentação da Defesa Administrativa, que a Diretoria Regional de Controle Processual - Núcleo de Autos de Infração da SUPRAM/TMAP emitiu o seu Parecer Jurídico, opinando pela manutenção das penalidades aplicadas e pela retificação do valor da multa, corrigindo-a para o valor de R\$110.315,64 (cento e dez mil, trezentos e quinze reais e sessenta e quatro centavos), em decorrência da atualização do valor da Unidade Fiscal do Estado de Minas Gerais ("UFEMG"). Sobre tal valor, aplicou-se, ainda, a correção monetária prevista no artigo 48, §3º, totalizando a absurda quantia de R\$ 181.018,29 (cento e oitenta e um mil, dezoto reais e vinte centavos).

Nesses termos, em 15 de fevereiro de 2017, foi proferida a Decisão Administrativa que julgou improcedente a Defesa Administrativa apresentada e manteve a penalidade de multa simples, abrindo-se prazo para pagamento da multa e/ou apresentação de recurso.

Éis a síntese do necessário. Passa-se à análise das razões pelas quais a decisão recorrida não merece prevalecer.

III- PRELIMINARES

III.1. DO NECESSÁRIO RECONHECIMENTO DA PRESCRIÇÃO INTERCORRENTE

A legislação brasileira prevê o instituto da prescrição para que determinados direitos não se perpetuem pela conveniência ou desinteresse de seu detentor, que deixa de exercê-lo no momento adequado. A prescrição é medida inerente à existência de um Estado Democrático de Direito, garantindo segurança jurídica e paz social aos conflitos.

⁴ "Art. 48. As multas previstas neste Decreto deverão ser recolhidas no prazo de vinte dias da notificação da decisão administrativa definitiva, ressalvadas as hipóteses previstas no art. 47 e desde que atada a proposta de assinatura de Termo de Compromisso. [...] § 3º O valor da multa será corrigido monetariamente a partir da data de atuação e, a partir do vencimento incidirão juros de mora de um por cento ao mês."



Ademais, a aplicação do instituto da prescrição intercorrente é um meio criado pelo legislador para inibir a inércia da Administração Pública, dando guarda aos princípios constitucionais da eficiência³ e da razoável duração do processo⁴, que devem sempre orientar sua atuação.

Na seara ambiental, o Decreto Federal nº 6.514/2008 prevê a prescrição em seu capítulo I, que dispõe sobre as "infrações e sanções administrativas ao meio ambiente", no artigo 21, conforme transcrito abaixo:

"Art. 21. Prescreve em cinco anos a ação de administração objetivando apurar a prática de infrações contra o meio ambiente, contada da data da prática do ato, ou, no caso de infração permanente ou continuada, do dia em que esta tiver cessado.

§ 1º Considera-se iniciada a ação de apuração de infração ambiental pela administração com a lavratura do auto de infração.

§ 2º Incide a prescrição no procedimento de apuração do auto de infração paralisado por mais de três anos, pendente de julgamento ou despacho, cujos autos serão arquivados de ofício ou mediante requerimento da parte interessada, sem prejuízo da apuração da responsabilidade funcional decorrente da paralisação.

§ 3º Quando o fato objeto da infração também constituir crime, a prescrição de que trata o caput rege-se pelo prazo previsto na lei penal.

§ 4º A prescrição da pretensão punitiva da administração não afeta a obrigação de reparar o dano ambiental." (grifa-se)

Da leitura do mencionado dispositivo legal, nota-se que, em matéria de processo administrativo ambiental, há três espécies de prescrição administrativa, como ensina Édis Milare⁵, quais sejam:

- (i) a prescrição da ação da Administração Pública objetivando apurar a prática de infrações administrativas contra o meio ambiente que não configuram infrações penais, a qual se opera em 05 (cinco) anos, contados da data do cometimento do ato

³ Quanto ao princípio da eficiência, a Professora-Fernanda Marinela ensina que "A eficiência exige que a atividade administrativa seja exercida com presteza, perfeição e rendimento funcional." (MARINELA, Fernanda. *Direito Administrativo*. 9ª Ed., São Paulo: Saraiva, 2015, p. 78.)

⁴ A Professora Odete Medauar reconhece que o princípio da razoável duração do processo também deve ser aplicado para processos administrativos, pois: "No âmbito administrativo esse princípio mantém vínculo estreito com o da eficiência e visa à tramitação, sem delongas injustificadas, do processo administrativo, para que a decisão seja tomada no menor tempo possível." (MEDAUAR, Odete. *Direito Administrativo Moderno*. 16ª Ed., São Paulo: RT, 2012, p. 186.)

⁵ MILARE, Edis. *Direito do Ambiente*. 9ª Ed., São Paulo: RT, 2014, p. 413.



até a ocorrência de uma das hipóteses previstas no art. 22 do Decreto nº 6.514/2008):

- (ii) a prescrição intercorrente, que se opera nos processos administrativos paralisados por mais de 03 (três) anos, pendentes de julgamento ou despacho; e
- (iii) por fim, a prescrição da ação da Administração Pública objetivando apurar a prática de infrações administrativas contra o meio ambiente que também configuram infrações penais, que se opera pelo prazo previsto no artigo 109 do Código Penal.

Dessa forma, além da prescrição objeto da Súmula 467 do Superior Tribunal de Justiça⁵, o direito brasileiro também alberga a prescrição intercorrente, aplicável nos casos em que há a paralisação do processo administrativo ambiental por período superior a 03 (três) anos.

Assim, havendo paralisação do processo administrativo ambiental pela inércia da Administração Pública por período superior a 03 (três) anos, outra medida não há senão o reconhecimento da ocorrência da prescrição intercorrente e o consequente arquivamento dos autos.

Vale lembrar que a edição do Decreto Federal nº 6.514/2008 teve o escopo de pacificar o tema da prescrição em processos administrativos ambientais que, até então, era regulado por legislações esparsas e diversas, que muito confundiam os operadores do direito brasileiro. Nesse sentido, é colacionado, abaixo, trecho escrito por Édis Milaré que esclarece a questão:

"A matéria da prescrição administrativa ambiental, anteriormente tratada pela legislação de forma esparsa e capaz de suscitar dúvidas para o intérprete do Direito, foi regulamentada pelo Dec. 6.514/2008, que lhe dedicou uma Seção específica, bastante clara."⁶

⁵ Prescreve em cinco anos, contados de término do processo administrativo, a pretensão da Administração Pública de promover a execução de multa por infração ambiental. (Súmula 457, QUINTEIRA SEÇÃO, julgado em 13/10/2010, DJe 25/10/2010)

⁶ MILARÉ, Edis. Direito do Ambiente. 9ª Ed., São Paulo: RT, 2014, pp. 412-413.



Nesse modo, quis o legislador que houvesse uma uniformização do regime geral sobre prescrição em processos administrativos sancionatórios ambientais, com fundamento na competência concorrente dos entes federativos em matéria ambiental e no dever da União para legislar sobre normas gerais, prevista na Constituição Federal no artigo 24, VI, §1º¹⁶. Nesse d'apelação, cabe aos Estados e Municípios a regulamentação dos institutos gerais criados pela legislação federal, de acordo com as peculiaridades locais.

Considerando que a legislação do Estado de Minas Gerais ainda não criou norma regulamentando o instituto da prescrição intercorrente, deve ser aplicada o disposto na norma geral federal sobre o tema, no caso, o artigo 21 do Decreto Federal nº 6.514/2008.

Já decidiu, acertadamente, o Tribunal Regional Federal da Primeira Região que em processos administrativos ambientais deve-se aplicar o Decreto Federal nº 6.514/2008, visto que especificamente trata da matéria ambiental:

"Em se tratando de infrações ambientais, não obstante disponha a Lei 9.873/99 sobre os prazos prescricionais para as ações punitivas promovidas pela Administração Pública Federal (a qual sequer confere com a norma seguinte em evidência, ~~traz-se~~ **deve-se prevalecer, no caso concreto, a incidência das normas especiais constantes do Decreto 6.514/08, ao qual disciplinou a matéria de forma específica, notadamente em seu art. 21** (...) (grifo nosso)"

Além disso, corroborando com a aplicabilidade do Decreto Federal nº 6.514/2008 neste Estado de Minas Gerais, em breve pesquisa de Jurisprudência do E. Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, verifica-se que, por diversas vezes, foram utilizados dispositivos de referido decreto como fundamento de suas decisões, conforme pode ser observado:

EMENTA: APELAÇÃO CÍVEL - AÇÃO DE EXECUÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER - TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUCTA - AVERBAÇÃO DA ÁREA DE RESERVA LEGAL -

¹⁶ Constituição Federal: Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: ... VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; (...) § 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.

¹⁷ Tribunal Regional Federal da Primeira Região, Apelação Cível nº 00000975820134012603, Servo Torque, M. Desembargador Federal Cassio Nunes Marques, j. 10/10/2015.



DESCUMPRIMENTO - INTERESSE PROCESSUAL
CARACTERIZADO - RECURSO PROVIDO - SENTENÇA
CASSADA.

- O Termo de Ajustamento de Conduta possui eficácia de título executivo extrajudicial, de modo que o art. 55 do Decreto 6.514/2008, alterado pelo Decreto 7485/2011 não estabelece o termo para a exigibilidade do FAC, mas sim para a aplicação das penalidades aplicáveis às infrações administrativas.¹² (grifo nosso)

EMENTA: AGLIYO DE INSTRUMENTO - AÇÃO ORDINÁRIA COM PEDIDO DE TUTELA ANTICIPADA - APREENSÃO DE ANIMAL SILVESTRE NO DOMICÍLIO DO AUTOR - PAPAGAIO CHAMADO "ZÉ" - AMBIENTE DOMÉSTICO - POSSE POR QUASE TRINTA ANOS - VÍNCULO AFETIVO E AUSÊNCIA DE MAUS TRATOS - CRIADOR - DEPOSITÁRIO FIEL DA AVE - POSSIBILIDADE - PRESENÇA DOS REQUISITOS DO ART. 273, DO CPC - RECURSO PROVIDO.

(...)

2. Regra geral, a manutenção em cativeiro de animal silvestre de qualquer espécie por particular é irregular, afigurando-se ilícita penal, previsto na Lei de Crimes Ambientais, e administrativo, sujeitando-se à apreensão do animal, conforme previsto no art. 25, § 1º, da Lei nº 9.605, de 1998, combinado com o artigo 3º, inciso IV, do Decreto nº 6.514, de 2008. Todavia, em circunstâncias excepcionais, é possível manter o animal silvestre sob a guarda de particulares, conforme disposições do Decreto nº 6.514, de 2008, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto nº 6.586, de 10 de dezembro de 2008, bem como da Instrução Normativa do IBAMA nº 19 DE 15/12/2014.¹³ (...) (grifo nosso)

EMENTA: Ação Civil Pública. Averbação de Reserva Legal. Decreto nº7.029/2009. Direção de Pesca. Ministério Público. Interesse Processual. Ausência. Sentença Mantida.

(...)

v.r. O Decreto nº 6.514/08 dispõe sobre as condutas infracionais ao meio ambiente e suas respectivas

¹² Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, Apelação Cível nº 1.0620.10.003236-1/001, 2ª Câmara Cível, Relator Desembargador Fábio Teixeira da Costa, j. 07/09/2012.

¹³ Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, Agravo de Instrumento nº 1.000.15.029602-8/001, 6ª Câmara Cível, Relator Desembargador Claret de Moura, j. 02/02/2015.



sanções administrativas e, relativamente à falta de averbação de reserva legal, as normas dos arts. 55 e 152 não inviabilizam o processamento de ação civil pública em que se postula o cumprimento da obrigação de implantação e averbação de área de reserva legal, na forma da Lei Federal nº 4.771/65. (DESª SANDRA FONSECA)¹²
(grifo nosso)

Restando patente a aplicabilidade do artigo 21, §2º, do Decreto Federal nº 6.514/2008, passaremos a demonstrar que, no presente caso, é indubitável que ocorreu a prescrição intercorrente.

A Companhia apresentou sua Defesa Administrativa em 23 de dezembro de 2010 e foi apenas em 12 de dezembro de 2015, portanto, quase seis anos após a apresentação da Defesa Administrativa, que Diretoria Regional de Controle Processual – Núcleo de Autos de Infração da SUPRAM/TJMG¹³ emitiu o seu Parecer Jurídico, opinando pela manutenção da penalidade aplicada.

Assim, durante seis anos o processo administrativo ficou completamente estagnado, pendente de julgamento, sem qualquer decisão, despacho ou movimentação pela Administração Pública.

Resta claro, portanto, que, ao deixar de se manifestar por mais de três anos (praticamente seis anos¹), injustificadamente, o órgão julgador deu margem à aplicação da norma que impõe a prescrição intercorrente.

É inadmissível que a Companhia, além de ser penalizada injustamente com multa de valor expressivo, seja obrigada a esperar (por tempo indeterminado uma definição por parte da Administração Pública sobre a ocorrência ou não de determinada infração, bem como o cabimento da respectiva sanção, incidindo-se, inclusive, correção monetária sobre o valor da multa por todos os anos em que o processo ficou paralisado.

Assim, com base nos motivos acima expostos, e lembrando que não houve qualquer decisão ou despacho que desse ensejo à interrupção da

¹² Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, Apelação Civil nº 1.0620.10.000681-3/001, 8ª Câmara Civil, Relator Desembargador Antônio Sandoz, j. 29/11/2011.



prescrição, deve o referido processo ser arquivado, tendo em vista sua prescrição intercorrente, não havendo que se cogitar a possibilidade de aplicação de qualquer sanção à Companhia.

IV- MÉRITO

IV.1. DA INEXISTÊNCIA DE RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA AMBIENTAL DA COMPANHIA

Primeiramente, destaca-se que a incidência da responsabilidade administrativa ambiental depende da conjugação de três fatores importantes: (i) a configuração fática e jurídica de conduta contrária a um dispositivo legal; (ii) a demonstração da culpabilidade do autuado; e (iii) o nexo causal direto entre o autuado e a conduta descrita no Auto de Infração.

Conforme dispõe o artigo 70 da Lei 9.605/1998, a infração administrativa ambiental caracteriza-se como "toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente", ou seja, para configuração da responsabilidade administrativa é imprescindível que haja uma conduta ilícita por parte do infrator.

Assim, os pressupostos para a configuração da responsabilidade administrativa podem ser sintetizados na fórmula "culpabilidade do agente" e "conduta ilícita", considerada como qualquer comportamento contrário ao ordenamento jurídico.

No presente caso, a autuação imputou à Companhia a alegada prática de duas condutas distintas: (i) descumprir a Deliberação Normativa COPAM nº 108/2007 na construção de seu posto de abastecimento de veículos; e (ii) causar poluição ou degradação ambiental devido ao lançamento de efluentes líquidos industriais no Córrego do Salto e à disposição inadequada de resíduos nas valas de infiltração das águas pluviais.



Contudo, diferentemente do que consta no Auto de Infração, verifica-se nos autos do processo administrativo a inexistência de conduta ilícita praticada pela Companhia e de degradação ambiental ocasionada por sua suposta conduta, o que, por certo, exime a sua responsabilização, como será demonstrado abaixo.

IV.1.A. DA ALEGADA INOBSERVÂNCIA DE DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO COPAM

De acordo com o disposto no Auto de Fiscalização nº 4.363 a Companhia teria instalado, próximo ao pátio de estocagem de biomassa, um "posto de abastecimento de diesel, constituído de tanque aéreo de 15m³, instalado no interior de bacia de contenção, contudo, a pista de abastecimento não dispunha de piso em concreto equiparado com canaletas de contenção e direcionamento do efluente para caixa separadora de água e óleo."

A conduta supra descrita teria alegadamente violado um dispositivo da Deliberação Normativa do COPAM nº 108/2007, que traz os procedimentos para o licenciamento ambiental de diversos tipos de postos de combustíveis, incluindo para a implantação de Sistema de Abastecimento Aéreo de Combustíveis ("SAAC")¹⁵.

Importante notar que referida Deliberação Normativa dispensa de licenciamento ambiental os SAACs de menor potencial poluidor – tal qual o instalado pela Cargill¹⁶ – estabelecendo que tais sistemas devem "ser construídos de acordo com as normas técnicas da ABNT em vigor, ou na ausência delas, com normas internacionalmente aceitas."

Desde já é importante assinalar que, tanto o Auto de Infração, como a Decisão Administrativa ora combatida, são silentes acerca de qual

¹⁵ Art. 1º - Os artigos 1º e 6º da Deliberação Normativa nº 30 de 28 de novembro de 2001, passam a ser a seguinte relação:

(...)
¹⁶ Art. 6º - Ficam dispensadas do licenciamento ambiental a da ANP a que se refere esta Deliberação Normativa as instalações de sistema de abastecimento aéreo de combustíveis (SAAC) com capacidade total de armazenagem menor ou igual a 15 m³ (quinze metros cúbicos), desde que destinadas exclusivamente ao abastecimento do detentor das instalações, devendo ser construídas de acordo com as normas técnicas da ABNT em vigor, ou na ausência delas, com normas internacionalmente aceitas."

¹⁷ Foi instalada um SAAC com capacidade total de armazenagem de 15 m³ (quinze metros cúbicos), destinada exclusivamente ao abastecimento de veículos da Cargill.



dispositivo da Deliberação Normativa do COPAM nº 108/2007 teria sido violado pela Companhia. Ainda que se considere implícita a violação do dispositivo sobre a implantação de SAACs, não é esclarecido pelo órgão ambiental qual norma técnica aplicável não foi respeitada. Tal fato já seria suficiente para anular o Auto de Infração quanto à suposta violação do artigo 83, I, Código 116 do Anexo I do Decreto Estadual nº 44.844/2008, pela falta de motivação do ato administrativo¹⁷.

Conforme lição de Celso Antônio Bandeira de Mello¹⁸ a motivação íntegra a "formalização" do ato. Segundo o doutrinador, a motivação deve também enunciar os fundamentos de fato e de direito (motivo legal do ato). Assim, no caso em tela, não basta a mera indicação da norma violada, sendo imprescindível que a Administração Pública indique o dispositivo específico violado e de que forma a conduta do administrado a violou.

Ad argumentandum tantum, caso o Auto de Infração seja mantido – mesmo com a clara violação ao princípio da motivação – a Companhia não pode ser responsabilizada administrativamente pela infração, pois não houve a prática de conduta transgressora de norma ambiental.

É certo que à época da vistoria dos técnicos da SUPRAM/TMAJ no site da Companhia, para subsidiar o processo de renovação de sua LO¹⁹, o SAAC estava em fase implantação. Portanto, não é possível aplicar uma sanção devida à instalação defeituosa de um sistema de abastecimento se a construção sequer havia sido concluída!

Apesar de os funcionários da Cargill no momento da fiscalização terem alertado aos servidores do órgão ambiental de que as normas técnicas aplicáveis à instalação do SAAC seriam observadas até a conclusão da instalação, como por exemplo, a instalação de canaletas de contenção e direcionamento do efluente para caixa separadora de água e

¹⁷ O princípio da motivação está enunciado nos artigos 2º e 4º da Lei Estadual nº 14.184/2002, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, conforme trecho abaixo: "Art. 2º A Administração Pública observará, dentre outras, as premissas de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, finalidade, motivação, razoabilidade, eficiência, ampla defesa, contraditório e da transparência."

[...] Art. 4º A Administração tem o dever de emitir decisão motivada nos processos, bem como em solicitação ou reclamação em matéria de sua competência."

¹⁸ Curso de Direito Administrativo, 37ª ed., São Paulo, Malheiros, 2012, p.115.

¹⁹ Processo Administrativo nº 00024/1886/007/2009



ôno, tal informação não foi devidamente relatada no Auto de Fiscalização nº 4363. De fato, a leitura do documento sugere que a Companhia operava irregularmente um SAAC fora de supostos parâmetros técnicos aplicáveis

Repite-se, o SAAC dispensava licença ambiental e ainda estava em instalação. A Companhia jamais teve a intenção de iniciar suas operações de modo irregular e, para tanto, estava executando as obras necessárias no tempo devido. Ressalta que este órgão ambiental já atestou, em seu Parecer Único – Protocolo nº 070281/2012 (Doc. 03), que subsidiou a emissão da RV-LD nº 091/2010, que o SAAC foi implantado regularmente, como será detalhado no Capítulo IV.2.B abaixo. Assim, não é possível a penalização da CARGILL por um procedimento de instalação correto de seu SAAC, que deu origem à uma instalação ambientalmente adequada.

Diante do exposto, resta evidente que a suposta violação à Deliberação Normativa do COPAM nº 108/2007 não se sustenta, pois carece de motivos de direito – uma vez que não é mencionada a regra que teria sido violada – e de fato – pois o empreendimento não havia sido concluído no momento da vistoria e ainda era passível de adequações. Portanto, faz-se necessário o imediato cancelamento do Auto de Infração quanto à suposta violação do artigo 83, I, Código 116 do Anexo I do Decreto Estadual nº 44.844/2006.

IV.1.B. DA ALEGADA POLUIÇÃO CAUSADA PELO LANÇAMENTO DE EFLUENTES E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

De acordo com o Auto de Infração ora combatido, a conduta da Companhia estaria enquadrada no Artigo 83, Anexo I, Código 122, do Decreto nº 44.844/2006, que consiste em:

"(...) causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população."



Contudo, em momento algum restou demonstrado que as atividades da Companhia tenham causado poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza, isto é, que a Companhia tenha praticado ato ilícito.

Neste sentido, a conduta de causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza pressupõe a ocorrência, e a sua respectiva demonstração, de poluição e/ou degradação ambiental para que possa ensejar a imputação da respectiva sanção, o que não ocorreu no caso em tela.

Pelo contrário, conforme se depreende da Avaliação Preliminar e Confirmatória (Doc. 04) conduzida nas bacias de infiltração existentes ao longo do pátio de estacionamento de caminhões, não foram constatadas alterações na qualidade do solo e das águas subterrâneas. Referido estudo comprova, assim, que não houve ocorrência da alegada degradação ambiental na área.

Da mesma forma, os Laudos de Análises Laboratoriais (Doc. 05) conduzidos regularmente nos recursos hídricos do Córrego Salto, desde a época dos fatos até hoje, apontam contínuo atendimento aos parâmetros legais da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente ("CONAMA") nº 420/2009, atestando a inexistência de degradação ambiental do curso d'água.

Nota-se, portanto, que a I. Superintendência não logrou demonstrar a suposta ocorrência de poluição ou degradação ambiental e que a Companhia, por sua vez, comprovou a higidez da qualidade das águas do Córrego de Salto.

Reitera-se, ainda, que a Companhia jamais deixou de fazer aquilo a que estava obrigada por força da legislação aplicável à sua atividade, nem mesmo deixou de atender às solicitações do órgão ambiental quanto às melhorias em suas instalações. Restou comprovado que a Companhia está regular no tocante ao gerenciamento de seus efluentes líquidos industriais, que são devidamente tratados em Estação de Tratamento própria e posteriormente direcionados à rede pública.



Com relação aos efluentes pluviais, a CARGILL conta com sistema de gerenciamento de águas pluviais desde o início das operações da Companhia no referido complexo industrial em 1965, quando foi implantado o sistema de gabião do tipo caixa. Desta forma, com o intuito aprimorar o sistema de controle da vazão das águas pluviais, a Companhia iniciou em 2007 a construção de uma lagoa de contenção de águas pluviais, tendo os trabalhos sido finalizados em maio 2010, com a total impermeabilização da área.

Nota-se, portanto, que, antes mesmo de qualquer exigência técnica ser endereçada pela I. Superintendência, antes mesmo da lavratura do Auto de Infração ora discutido, a Companhia já demonstrava preocupação e dispunha recursos para aprimoramento de seu gerenciamento de águas pluviais.

No que tange aos resíduos sólidos, estes são coletados e corretamente destinados, não havendo qualquer lançamento em corpos hídricos conforme faz crer o Auto de Infração ora discutido. Aliás, a impermeabilização da lagoa mencionada acima tem a função de conter tais resíduos, conforme constatado pela I. SUPRAM/TMAG e descrito no seu Parecer Único - Protocolo nº 070281/2012 (Doc. 03), emitido no âmbito da revalidação da Licença de Operação da Companhia:

"Águas pluviais que incidem sobre toda a área impermeabilizada (industrial e pátio de estacionamento com caminhões) - As águas que incidem sobre a área impermeabilizada da indústria são coletadas por sistemas implantados que direcionam o fluxo hídrico para uma lagoa de amortização. Esta lagoa é impermeabilizada e tem a função de reter os sólidos carreados para posterior direcionamento da água para lançamento no córrego do Salto, por meio de um canal com lateral em gabião e fundo em concreto com dissipadores de energia."

Diante do exposto, tendo em vista a evidente não ocorrência da degradação ou poluição ambiental imputada à Companhia, tem-se a ausência de conduta ilícita - elemento fundamental da responsabilidade administrativa.



Sendo ilegal a imposição de qualquer tipo de sanção administrativa, inclusive ambiental, sem comprovação da prática de atividade tida como ilícita, resta claro que a autuação ora em debate padece de elemento essencial apto a justificar a sua lavratura, não havendo outra medida senão a reforma da decisão atacada com a imediata anulação do Auto de Infração nº 44.430/2010.

IV.2. DA NECESSIDADE DE REVISÃO DO VALOR DA MULTA

Ainda que não se entenda pela nulidade do Auto de Infração nos termos acima aduzidos, o que se admite apenas a título de argumentação, não é possível manter o valor das multas simples impostas no Auto de Infração, em razão de diversas irregularidades constatadas em sua fixação.

Outrossim, não é cabível a revisão dos valores das multas simples em sede de Decisão Administrativa, dada a ocorrência de decadência do direito da Administração Pública em rever seus atos, conforme será exposto a seguir.

IV.2.A. DA IMPOSSIBILIDADE DE CORREÇÃO DA MULTA

O Auto de Infração em combate impôs à Cargill duas penalidades de multa simples pelas supostas condutas infratoras, nos valores de R\$ 50.001,00 (cinquenta mil e um reais) cada, que somam o esorbitante valor de R\$ 100.002,00 (cem mil e dois reais).

Contudo, em sede de Decisão Administrativa – a qual, ressa ta-se, foi proferida quase 06 (seis) anos após a apresentação de Defesa Administrativa – tal valor foi revista, sendo elevado para o montante de R\$ 110.315,64 (cento e dez mil, trezentos e quinze reais e sessenta e quatro centavos).

A justificativa da SUFRAM/TMAG para revisão e consequente aumento do valor original da multa foi a necessidade de correção do montante inicial (aplicado com base na UFEMG vigente para 2008) ao valor da Unidade Fiscal do Estado de Minas Gerais ("UFEMG") vigente para o ano de 2010, com base na previsão do artigo 16, §5º da Lei Estadual nº



7.772/1980²⁰. Vale lembrar que, uma vez definido o valor original da multa, ainda incidirá a correção monetária prevista no artigo 48, §3º²¹, chegando na absurda quantia de R\$ 181.018,20 (cento e oitenta e um mil, dezoito reais e vinte centavos).

A revisão da multa pressupõe a anulação do ato administrativo prévio que estipulou o valor original da multa. Contudo, a anulação de atos administrativos (em sua totalidade ou parte deles), caso acarrete prejuízos a seus destinatários, é passível de decadência, regulamentada no Estado de Minas Gerais pela Lei Estadual nº 14.184/2002, conforme exposto *in verbis*:

"Art. 65. O dever da administração de anular ato de que decorram efeitos favoráveis para o destinatário **decai em cinco anos contados da data em que foi praticado**, salvo comprovada má-fé." (grifo nosso)

A figura da decadência da revisão dos atos jurídicos perfeitos, prevista na legislação estadual, está de acordo com o princípio da segurança jurídica, o qual é um fator de pacificação do ordenamento jurídico brasileiro.

Conforme ensina o Professor Celso Bandeira de Mello, "não se afigura admissível que o administrado tenha seus direitos flutuando ao sabor de interpretações jurídicas variáveis no tempo(...)"²²

Portanto, tal correção não é mais possível de ser realizada, pois (i) já decorreu o prazo decadencial de 05 (cinco) anos para anulação parcial do Auto de Infração; e (ii) a revisão pretendida pela I Superintendência acarretará prejuízos ao destinatário, no caso, a Cargill.

²⁰ Art. 16. As infrações a que se refere o art. 15 serão punidas com as seguintes sanções, observadas as competências das legiões e das instâncias vinculadas à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semae (...). §3º - O valor da multa de que tratam os incisos II e III do caput deste artigo será fixado em regulamento, sendo de, no mínimo, R\$50,00 (cinquenta reais) e, no máximo, R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), e corrigido anualmente, com base na variação da Unidade Fiscal do Estado de Minas Gerais - Ufema."

²¹ "Art. 48. As multas previstas neste Decreto deverão ser recolhidas no prazo de vinte dias da notificação da decisão administrativa definitiva, ressalvadas as hipóteses previstas no art. 47 e desde que ocorra a proposta de assinatura de Termo de Compromisso (...). § 3º O valor da multa será corrigido monetariamente a partir da data da notificação e, a partir do vencimento incidirão juros de mora de um por cento ao mês."

²² Trecho citado em: "Como a lei deve respeitar o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada, por decorrência da aplicação cogente do princípio da segurança jurídica, não se afigura admissível que o administrado tenha seus direitos flutuando ao sabor de interpretações jurídicas variáveis no tempo, muitas vezes inflagradas por interesses pretensamente jurídicos, mas que são, em análise mais aprofundada, claramente abusos. Esta instabilidade institucional não se coaduna com o Estado Democrático de Direito e a necessidade de se preservar a dignidade da pessoa humana por decorrência direta de norma constitucional." (MELLO, CELSO ANTÔNIO BANDEIRA DE, Curso de Direito Administrativo, 19ª ed., São Paulo: Malheiros, 2005, p.427.)



Diante do exposto, caso o Auto de Infração seja mantido, não é passível de alteração do valor original das penalidades de multa simples impostas, sob pena da violação do princípio da segurança jurídica e do artigo 65 da Lei Estadual nº 14.184/2002.

IV.2.B. DA EXISTÊNCIA DE ATENUANTES

Como é sabido, a sanção, enquanto elemento de todo e qualquer sistema punitivo, embora necessária, não pode ser desproporcional à conduta exercida. Ressalte-se que a razoabilidade constitui princípio expresso do processo administrativo no âmbito da Administração Pública Estadual²².

Considerando os critérios para aplicação de sanções estabelecidos pelos artigos 27, III, §3º²³, e 66 do Decreto Estadual nº 44.844/2008²⁴, o valor base das duas multas simples impostas pelo Auto de Infração é de R\$ 50.001,00 (cinquenta mil e um reais) cada.

Em que pese o agente fiscalizador tenha sido coerente ao estabelecer o valor base das multas no mínimo legal, equivocou-se com relação à aplicação das circunstâncias atenuantes previstas em lei. Não foram observados os pressupostos para a imposição e gradação da penalidade administrativa, conforme artigo 60 do Decreto Estadual nº 44.844/2008:

²² Lei Estadual nº 14.184/2002, artigo 2º: "A Administração Pública obedecerá, dentre outras, aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, motivação, razoabilidade, eficiência, ampla defesa, do contraditório e da transparência."

²³ Art. 27. A fiscalização e a aplicação de sanções por infração às normas contidas na Lei nº 3.772, de 1998, na Lei nº 20.972, de 2013, na Lei nº 14.181, de 2002, e na Lei nº 13.199, de 1999, serão exercidas, no âmbito de suas respectivas competências, pela SEMAD, por intermédio da Subsecretaria de Controle e Fiscalização Ambiental Integrada - SUCOIS - e das Superintendências Regionais de Regulação Ambiental - SUPRAM, pela FEAM, pelo ICF, pelo IGAM e por delegação pela Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG. [...] III - levar notificação para regularização de situação, auto de fiscalização ou boletim de ocorrência e auto de infração, aplicando as penalidades cabíveis, observando os seguintes critérios na forma definida neste Decreto: a) a gravidade do fato, tendo em vista os motivos da infração e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente e recursos hídricos, b) os antecedentes do infrator ou do empreendimento ou instalação relacionados à infração, quanto ao cumprimento da legislação ambiental estadual, c) a situação econômica do infrator, no caso de multa, d) a efetividade das medidas adotadas pelo infrator para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, e e) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais na solução dos problemas advindos de sua atividade."

²⁴ Art. 60. Para fins de fixação do valor da multa a que se referem os arts. 60, 61, 62, 64 e 70 deverão ser levados em consideração os antecedentes do infrator, do empreendimento ou instalação relacionados à infração, quanto ao cumprimento da legislação ambiental estadual, observados os seguintes critérios: I - se não houver reincidência, o valor base da multa será fixado no valor mínimo da respectiva faixa."



*Art. 68. Sobre a valor-base da multa serão aplicadas circunstâncias atenuantes e agravantes, conforme o que se segue:

I - atenuantes:

a) a efetividade das medidas adotadas pelo infrator para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, incluídas medidas de reparação ou de limitação da degradação causada, se realizadas de modo imediato, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento;

(...)

c) menor gravidade dos fatos tendo em vista os motivos e suas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente e recursos hídricos, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento;

(...)

e) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais na solução dos problemas advindos de sua conduta, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em até trinta por cento;

(...)*.

O agente fiscalizador não considerou a efetividade de todas as melhorias implantadas pela CARGILL em sua unidade industrial de Uberlândia, ainda que não tenham sido constatados danos, as quais foram iniciadas tão logo o órgão ambiental notificou a Companhia sobre as medidas de aperfeiçoamento de seu sistema de controle ambiental, por meio do Ofício nº 22018/2010 (acostado às fls. 21 - 24 do presente Processo Administrativo).

É importante notar que durante o processo de renovação de sua LO, o próprio órgão reconheceu no Parecer Único - Protocolo nº 070281/2012 (Dec. 03), que subsidiou a emissão da RV-LO nº 091/2010, que a Companhia realizou todas as adequações técnicas por ele solicitadas, inclusive as referentes ao objeto do presente Auto de Infração.

Com relação ao posto de abastecimento, cabe ressaltar que referido Parecer Único constatou a sua regularidade, como exposto abaixo:

"Decoram omissa proveniente dos riscos de manutenção dos equipamentos do sistema aéreo de abastecimento de combustível e lançam de óleo BPV - Os riscos de



manutenção são impermeabilizadas e os sistemas de lavagem de peças são compostos por recipientes estanques, não havendo descarte deste efluente, que por sua vez é tratado coproduto específico e o líquido é recirculado dentro do mesmo equipamento constantemente.

O posto de abastecimento de combustível é composto por um tanque aéreo, piso impermeabilizado, tampa de contenção e caixa separadora de água e óleo. O efluente depois de passar pela caixa SAO é destinado para a estação de tratamento da empresa, e posteriormente para a rede de coleta do DMAE.*

(R- 21)

Ademais, quanto aos efluentes gerados pela unidade industrial de Uberlândia, o Parecer Único - Protocolo nº 070281/2013 (Doc. 03) demonstra que a CARGILL regularmente os trata e lança em rede pública, não havendo qualquer lançamento em curso hídrico:

*Efluentes gerados nas unidades industriais (Sela, Milha e Ácido Cítrico) ou seja, descarte dos processos produtivos -

Os efluentes industriais passam por tratamento primário (gradeamento, equalização e flotação) e secundário (lagos de equalização, 02 reatores anaeróbios, 1 reator de lodo ativado e 01 clarificador). Após o tratamento o efluente é lançado na rede de coleta do DMAE, e para esta prática a empresa possui regularização junto à concessionária municipal (PREMEND).

Vale ressaltar, que consta nos autos do processo, contrato de recebimento de efluentes não domésticos, nos termos do PREMEND, assinado junto ao DMAE. (R- 20)

(—)

Os empreendimentos são gerados e monitorados dois tipos de efluentes líquidos, os industriais e os sanitários provenientes dos banheiros e refeitórios. Os efluentes de origem industrial passam por tratamento dentro da empresa e assim são enviados para a rede de coleta do DMAE. Os efluentes sanitários não são tratados na Cargill sendo tratados pelo Departamento de Água e Esgoto de Uberlândia - DMAE.

Ressalta-se também, que não há lançamento direto em curso d'água do efluente após o tratamento, pois a



mesmo é direcionado para a rede de coleta da concessionária local." (fls. 25 - 26) (grifo nosso).

Também é descrito o sistema de drenagem e lançamento de águas pluviais captadas em sua unidade:

"Águas pluviais que incidem sobre toda a área impermeabilizada (industrial e pátio de estacionamento das caminhões) - As águas que incidem sobre a área impermeabilizada da indústria são coletadas por sistemas implantados que direcionam o fluxo hídrico para uma lagoa de amortização. Esta lagoa é impermeabilizada e tem a função de reter os sólidos carreados para posterior direcionamento da água para lançamento na córrego do Salto, por meio de um canal com lateral em gabião e fundo em concreto com dissipadores de energia." (fl. 21)

Com relação aos resíduos sólidos gerados na unidade industrial de Uberlândia, o Parecer Único - Protocolo nº 070281/2012 apresenta, nas fls. 22 e 23, descritivo de todos resíduos gerados, relacionando-os com o local de geração e destino final. Como pode ser observado, não é mencionada qualquer irregularidade acerca dos resíduos acumulados temporariamente nas bacias de infiltração de águas pluviais no pátio de movimentação de veículos pesados.

Adicionalmente, com relação à atenuante descrita no inciso 'c' do artigo 68, tampouco foram identificadas consequências para a saúde pública e para o meio ambiente oriundas de suas atividades. Pela leitura breve dos autos, infere-se que em nenhum momento ficou comprovada qualquer degradação ambiental - e muito menos à saúde pública!

De maneira oposta, a CARGILL demonstrou no presente Recurso a inexistência de alterações na qualidade do Córrego do Salto (**Doc. 05**). Ademais, após a realização da Avaliação Ambiental Preliminar e Confirmatória no Pátio de Caminhões, em fevereiro de 2011 (**Doc. 04**), foi possível observar que o armazenamento temporário de resíduos no local - em área própria para essa finalidade - não causou qualquer contaminação no solo.



Por fim, o órgão julgador, em momento algum, ateu-se ao fato de que a CARGILL vem, desde o início de suas atividades, colaborando de forma excepcional com o órgão ambiental a fim de buscar as melhores soluções para quaisquer problemas que possam advir de suas atividades, realizando todas as melhorias em sua unidade industrial, conforme foi constatado no Parecer Único - Protocolo nº 070281/2012.

Portanto, conclui-se que não foi considerada pelo órgão ambiental a existência 03 (três) circunstâncias atenuantes previstas no Decreto Estadual nº 44.844/2008: (i) a efetividade das medidas de correção, prevista no artigo 68, I, "a"; (ii) a menor gravidade dos fatos, prevista no artigo 68, I, "c"; e (iii) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais, prevista no artigo 68, I, "e".

Diante do exposto, conforme dispõe o Decreto Estadual nº 44.844/2008, devem ser aplicadas atenuantes aos valores base.

"[...] desde que não implique a elevação do valor da multa a mais de cinquenta por cento do limite superior da faixa correspondente da multa, nem a redução do seu valor a menos de cinquenta por cento do valor mínimo da faixa correspondente da multa." (Artigo 69).

Assim, considerando que existem 03 (três) circunstâncias atenuantes, a princípio, seria possível a redução das penalidades de multa simples em 30% (trinta por cento) por três vezes, chegando ao montante de R\$ 17.150,34 (dezesete mil e cento e cinquenta reais e trinta e quatro centavos) para cada multa aplicada, o que totaliza o valor de R\$ 34.300,68 (trinta e quatro mil e trezentos reais e sessenta e oito centavos)²⁶ para o Auto de Infração.

No entanto, é necessário observar que a lei impõe um limite para a redução de multas por atenuantes, que é de metade do valor mínimo da faixa correspondente, no caso, de R\$ 50.001,00 (cinquenta mil e um reais)²⁷.

²⁶ Valores obtidos aplicando-se três vezes a redução em trinta por cento do valor base, conforme dispõe o artigo 68, I, "a", "c" e "e".

²⁷ Considerando o disposto no Anexo I do Decreto Estadual nº 44.844/2008, para infrações gravíssimas cometidas por empresas de grande porte.



Portanto, tem-se que, diante da ocorrência de 03 (três) circunstâncias atenuantes nas alegadas condutas infratoras da CARGILL, o valor das multas simples deve ser corrigido para o mínimo legal permitido, quer seja, de R\$ 25.000,50 (vinte e cinco mil reais e cinquenta centavos) para cada multa aplicada, totalizando o montante de R\$ 50.0001,00 (cinquenta mil e um reais) para o Auto de Infração.

Resalta-se, por fim, que o Parecer Jurídico que subsidiou a Decisão Administrativa, equivocadamente, não considerou o disposto na legislação estadual sobre a aplicação de atenuantes aos valores base, pois discorre que: "apesar da menção à existência de atenuantes no processo administrativo, o valor da multa não poderia ser reduzido, posto que arbitrado em seu patamar mínimo (considerando o porte econômico do atuado)." (fls. 54-55).

Assim, as multas simples impostas no Auto de Infração devem ser revistas para adequar-se ao disposto no artigo 68 do Decreto Estadual nº 44.844/2008, sendo corrigidas para o montante total de R\$ 50.0001,00 (cinquenta mil e um reais).

V- PEDIDOS

V.1. DO PEDIDO DE RECEBIMENTO E CONCESSÃO DE EFEITO SUSPENSIVO

À vista de tudo que foi exposto, justifica-se o pleito de concessão de efeito suspensivo ao presente recurso e, conseqüentemente, a suspensão da exigibilidade das penalidades de multa simples, uma vez que essa medida é mandatória por força da Súmula Vinculante do STF nº 21 e do § 2º, artigo 57 da Lei Estadual nº 14.184/2002.

Portanto, a Companhia requer o recebimento do presente Recurso por este Colegiado, posto que tempestivo, e a atribuição do efeito suspensivo durante o seu processamento.

Caso alguma medida voltada à cobrança da multa tenha sido adotada, requer seja determinado o cancelamento dos atos necessários junto aos departamentos competentes.



Y.2. DOS PEDIDOS DEFINITIVOS

Em vista das razões apresentadas, a Companhia requer:

- (i) que seja o processo arquivado, sem a imposição de qualquer sanção à CARGILL, tendo em vista a ocorrência da prescrição intercorrente;
- (ii) alternativamente, caso não seja reconhecida a prescrição, o que se admite apenas para argumentar, que seja anulado o Auto de Infração e, conseqüentemente, canceladas as multas impostas, visto que restou comprovado que não houve prática de conduta ilícita, tendo em vista que:
 - (a) não houve desrespeito às normas técnicas aplicáveis para instalação de seu SAAC; e
 - (b) não houve qualquer degradação ambiental, não se justificando a imputação da responsabilidade administrativa ambiental à Companhia.
- (iii) em caráter eventual, caso sejam mantidas a autuação e as penalidades impostas, o que se admite apenas para argumentar, que sejam reduzidas as penalidades de multas simples para o valor total de R\$ 50.001,00 (cinquenta mil e um reais), relativas às duas condutas infratoras, considerando a aplicabilidade de três circunstâncias atenuantes às supostas condutas da Companhia.

Nestes termos,

Pede deferimento.

São Paulo, 04 de abril de 2017.

CARGILL AGRÍCOLA S/A

Renato Wandrey
Cargo: Advogado e Procurador
Rua Mc Garry, 100 - Capelinha - MG
renato_wandrey@cargill.com



Livro:- 4.864 – Páginas 153/155

PROCURAÇÃO COM REVOGAÇÃO QUE FAZ:
CARGILL AGRÍCOLA S.A.

Sabam quantos este público instrumento vierem, que no ano de dois mil e dezessete (2017), aos 02 (dois) dias do mês de FEVEREIRO, nesta Cidade de São Paulo, na sede da Outorgante, onde eu escrevente, a chamado vim, compareceu como Outorgante: CARGILL AGRÍCOLA S.A., com sede nesta Capital, na Avenida Dr. Chucri Zaidan nº 1.240 - 6º ao 9º andares - Condomínio Morumbi Corporate Towers - Santo Amaro - CEP 04711-130; inscrita no CNPJ/MF sob nº 00.498.706/0001-57, NIRE 35.300.020.464, com filial situada na cidade de Uberlândia, Estado de Minas Gerais na Rua Vili Cargill, 880, Bairro Distrito Industrial, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 60.498.706/0134-88 ("Outorgante"), com seu estatuto social consolidado, aprovado pela Assembleia Geral Extraordinária, realizada 24 de Junho de 2016, registrado na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP sob nº 442.850/16-5, em 13/10/2016, do qual cópia fica arquivada nestas notas sob nº 1897/16; neste ato de acordo com o artigo 12º - parágrafo primeiro de seu referido estatuto social consolidado, representada por dois de seus Diretores: Sr. LUIZ ANTONIO DOS SANTOS PRETTI, brasileiro, casado, engenheiro, portador da cédula de identidade RG nº 6.894.333-7 SSP/SP inscrito no CPF/MF sob nº 051.863.868-61; Sra. ANDREA WANDERLEY DOS ANJOS ROSATI, brasileira, casada, advogada, portadora da cédula de identidade RG nº 05250119-19 SSP/BA inscrito na CPF nº 641.418.455-15; Sra. SOLANGE MARQUES FERREIRA, brasileira, solteira, contadora, portadora da cédula de identidade RG nº 14.128.565 SSP/SP inscrita no CPF/MF sob nº 025.593.698-28; Sr. PAULO HUMBERTO ALVES DE SOUSA, brasileiro, casado, zootecnista, portador da cédula de identidade RG nº 52.228.673 X SSP/SP inscrito no CPF/MF sob nº 661.200.636-68; Sr. LAERTE NOGUEIRA PORTO MORAES, brasileiro, casado, veterinário, portador da cédula de identidade RG nº 17.186.235-1 SSP/SP inscrito no CPF/MF nº 134.490.618-44; Sr. RUBENS FERNANDES PEREIRA, brasileiro, casado, engenheiro, portador da cédula de identidade RG nº 20.324.127 SSP/SP inscrito no CPF nº 121.218.938-81, todos residentes nesta Capital, com escritório comercial no endereço da Outorgante; eleitos pela Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária, realizada 18 de Maio de 2016, registrada na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP sob nº 442.849/16-3, em 13/10/2016, do qual cópia fica arquivada nestas notas sob nº 1960/16, declarando eles, representantes legais da outorgante não existir alteração contratual posterior aos atos societários acima mencionados; por mim identificados conforme documentação acima referida e a mim ora exibida, do que dou fé. Então, por ela Outorgante na forma como vem representada, me foi dito que por este instrumento e na melhor forma de direito, nomeia e constitui seus bastantes procuradores: o(s) Sr(a)s. ANDERSON MIRANDA, brasileiro, casado, contador portador(a) da cédula de identidade RG nº M-363.764-8 órgão expedidor SSP/MG, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº. 612.698.166-91; ANGELO VIRGILIO BORGES PEDROSA, brasileiro, casado, engenheiro agrônomo, portador(a) da cédula de identidade RG nº M-363.764-8 órgão expedidor SSP/MG, inscrito no CPF sob o nº 612.698.166-91; BRUNO CÉSAR GOMIDE, brasileiro, casado, Administrador, portador(a) da cédula de identidade RG nº M.9.085.843 órgão expedidor SSP/MG, inscrito no CPF/MF sob o nº 038.260.006-17; GERLI LINHARES DE OLIVEIRA, brasileiro, solteiro, engenheiro químico, portador(a) da cédula de identidade RG nº 1227307 órgão expedidor SSP/DF, inscrito(a) no CPF sob o nº. 728.926.926-87; FERNANDO FLAVIO SILVA, brasileiro, casado, gerente de manutenção, portador da cédula de identidade RG nº MG4 274 146 órgão



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Estado de São Paulo



expedidor SSP/MG, inscrito no CPF sob o nº 840.588.188-00; GILMAR VALENTE TEIXEIRA brasileiro, casado, engenheiro agrícola, portador(a) da cédula de identidade RG nº M-1424540 órgão expedidor SSP/MG, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 329.275.888-34; HEBER NICANOR DE OLIVEIRA, brasileiro, casado, gerente comercial, portador(a) da cédula de identidade RG nº 34292336132340 órgão expedidor SSP/GO, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 640.927.631-15; HELOÍZA TOMÉ MENDES, brasileira, casada, engenheira química, portador(a) da cédula de identidade RG nº 3446390 órgão expedidor SSP/GO, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 888.799.871-68; JOÃO ANTONIO SANTOS LIMA JUNIOR brasileiro, casado, gerente de moagem, portador(a) da cédula de identidade RG nº 5.968.319-5 órgão expedidor SSP/PR, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 024.205.639-77; JOSE DE RIBAMAR PIRES FERREIRA FILHO, brasileiro, casado, engenheiro químico, portador(a) da cédula de identidade RG nº 176616549 órgão expedidor SSP/SP, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 067.200.808-83; KERTON CARLOS CORRALI brasileiro, casado, engenheiro químico, portador(a) da cédula de identidade RG nº 40.728.941-0 órgão expedidor SSP/SP, inscrito(a) no CPF sob o nº 318.843.418-66; MARCONI JOSÉ VIEIRA, brasileiro, casado, gerente industrial, portador(a) da cédula de identidade RG nº M 8500863 órgão expedidor SSP/MG, inscrito(a) no CPF sob o nº 028.106.088-01; RENATO DE MATTOS GARCIA, brasileiro, casado, engenheiro, portador(a) da cédula de identidade RG nº 09112671-4 órgão expedidor SSP/RJ, inscrito(a) no CPF/MF sob o nº 016.728.337-52; RENATO WANDREY, brasileiro, casado, engenheiro químico, portador da cédula de identidade nº 2837207 órgão expedidor SSP/SC, inscrito no CPF 019.739.179-63; funcionário (a) (s), com endereço comercial na filial da Outorgante conforme acima mencionado, aos quais confere poderes para representar a Outorgante, 1) sempre em conjunto de dois procuradores ora nomeados ou um procurador com 1 (um) Diretor da, independentemente da ordem de nomeação para: Celebrar em favor da Outorgante contratos de compra e venda de mercadorias e seus subprodutos; contrato de prestação de serviços de qualquer natureza, inclusive mas não limitado a transportes, costagem, representação comercial, agência, distribuição, empreitada, engenharia, contratos de prestação de serviços de armazenagem com terceiros, firmar contratos de permuta, depósito, parceria rural, locação em geral, arrendamento rural, contratos de cessão de crédito, cessão de direitos, confissão de dívida, industrialização de produtos, acordos de confidencialidade, podendo para tanto firmar os correspondentes instrumentos, documentos, cartas e termos que importem nestas obrigações de ordem civil perante terceiros, podendo ainda firmar notificações, aditamentos contratuais, receber, dar quitação, firmar prorrogações, terminações, bem como os distratos e rescisões que importem ou estejam relacionadas nas referidas obrigações; Representar a Outorgante na venda de qualquer veículo automotor de propriedade da Outorgante, assim como na venda de linhas telefônicas, podendo estabelecer preços, condições de pagamento, transferir a propriedade dos veículos e linhas telefônicas, receber e dar quitação, firmar contratos e declarações; Representar a Outorgante na assinatura, entrega e recebimento de Declaração Cadastral (DECA), Declaração para Codificação de Atividade Econômica, Abertura e Encerramento de Livros Fiscais, Guia de Informação e Apuração do ICM, substituição da GIA, Relação de Entrada e Saída de Mercadorias, Declaração de dados informativos necessários à apuração de índices de participação no município Paulista no produto de arrecadação (DIPAM) do ICM, Discriminação de Documentos Fiscais, Documentos de Recadastramento e documentos similares; Representar a Outorgante, na condição de FIADORA, na concessão de garantia de fiança em contratos de locação de funcionários; Representar a Outorgante perante Cartórios de Notas e Cartórios de Registros de Imóveis para fins de receber e

13º TABELÃO DE NOTAS
SÃO PAULO - SP
COMARCA DE SÃO PAULO - ESTADO DE SÃO PAULO
TABELÃO AVULSO LAERTE MARQUES

Ar. 2



13º TABELÃO
56
1/2016

dar garantias reais ou pessoais, assim como para requerer o registro e cancelamento das mesmas garantias e, ainda o registro ou cancelamento de Cédulas de Produto Rural - CPR. Fimar prorrogações, rescisões e distratos de referidas obrigações, praticando, enfim, todos demais atos necessários para o bom e fiel cumprimento deste mandato. 2) Isoladamente e independentemente da ordem de nomeação. Representar a Outorgante na assinatura de cartas de demissão, advertância a funcionários, comunicação de acidentes de trabalho, autorização de prorrogação de horários de trabalho, firmar contratos individuais de trabalho, assinar cartelas profissionais de trabalho de funcionários, rescisões e homologações de contrato de trabalho. Representar a Outorgante perante quaisquer Repartições Públicas federais, estaduais, municipais e autárquicas EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL, podendo firmar termos, declarações, requerimentos, solicitar e retirar certidões, fazer retificações ou ratificações, providenciar registros ou inscrições perante as repartições públicas, que se façam necessários à abertura e funcionamento de estabelecimentos da Outorgante ou efetuar baixa nos referidos registros e inscrições, acompanhar processos administrativos de qualquer natureza, inclusive cumprindo exigências, representar a Outorgante perante as Varas do Trabalho, Delegacias Regionais do Trabalho, incluindo os respectivos Tribunais; Requerer a inscrição ou cancelamento de protesto de títulos de crédito perante quaisquer Cartórios de Protesto de Letras e Títulos em todo o Território Nacional, podendo prestar declarações, apresentar documentos, cumprir exigências, requerer certidões, enfim, tomar todas as providências necessárias para a prática e fiel cumprimento do presente instrumento, que é válido pelo prazo de 2 (dois) anos contados da presente data. REVOGAÇÃO: Ainda por este instrumento e na melhor forma de direito, a outorgante REVOGA como de fato REVOGADO fica, a procuração anteriormente lavrada nestas notas em 15/12/2016, no livro nº 4.849 às páginas 153/155. De como assim o disse dou fe pediu e lhe lavrei o presente instrumento, que feito e lhe sendo lido em voz alta, pausada e clara, foi achado conforme, outorga scella e assina. Ao Tabelião: R\$ 255,06, Estado: R\$ 72,48, Ipesp: R\$ 37,38, ISS: R\$ 5,44, M.P: R\$ 12,24, R.Civ: R\$ 13,42, Tribunal: R\$ 17,50, Sta. Casa: R\$ 2,56, Total: R\$ 416,06 Eu, JOSÉ ROBERTO PAULO, escrevente, a escrevi, EU, ANA RODRIGUES MARQUES PIOLI, Substituta a subscrevo, (ou) LAERTE NÓGUEIRA PORTO MORAES / SOLANGE MARQUES FERREIRA / ANA RODRIGUES MARQUES PIOLI (Os emolumentos devidos pela presente, serão pagos por verbos estuados, dentro do prazo legal). NADA MAIS, dou fé. Trazedada em seguida. Eu, _____, a conferi, subscrevo e assino em público e rasó.

Em testemunho _____ da verdade
[Handwritten signature]

13º Tabelião de Notas
de Capital - SP
ANA RODRIGUES MARQUES PIOLI
SUBSTITUTA DE CÉDULAS
R. Conselheiro, 101 - 04111-000 - SP





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
 SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS
 INSTITUTO MINERIO DE GESTÃO DAS ÁGUAS



ORDÃO Nº 51-17/NAI

UBERLANDIA, segunda-feira, 20 de fevereiro de 2017.

Ref.: Julgamento do Auto de Infração.

Prezada(s) Senhora(s),

NO(S) SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE TRÂNDIA O MINERO E ALTO PARAMITA, MINAS GERAIS, Processo Administrativo nº 52040716, matéria do Auto de Infração nº 44430 - I 2010 e decido:

Adopto imediatamente a defesa apresentada a respeito da penalidade de multa simples, com o valor corrigido conforme a TUCMG de 2010, sendo o valor de R\$ 1.10.315,64 (cento e dez mil, trezentas e quinze mil e sessenta e quatro centavos), devendo o valor ser corrigido imediatamente e partir da data da infração.

Como a infração gera Responsabilidade Fiscal/Fisco V.P. estáo recolhendo duas (02) DACs para pagamento.

Lembrando que, nos termos da Legislação Ambiental, V. 5ª dispõe do prazo de 30 dias para, querendo, apresentar recurso contra a decisão, a ser encaminhado para o ambiente constante no rubrica. Caso não tenha realizado um recibo, gentileza solicitar a emissão do DAC por e-mail.

Para demais informações, favor entrar em contato com a(s) DIRETORIA DE CONTROLE PROCESSUAL SUPRAM no telefone (34) 3288-6400

Atenciosamente,

 Função: (Assinatura) Responsável

Av. Senador Celso Azevedo S. A.
 Rua: Wil Carpi, 380 Cx. Postal: 4006 Uberlândia
 UBERLÂNDIA/MG
 CEP: 38402-300
 CNPJ/CNPJ-260.498.706/0134-00

Vicente Otonário Farias Mouta
 Diretor Regional SUPRAM
 (34) 3288-6400

		AR ARQUIVAMENTO	
ENDEREÇO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		Nº DE IDENTIFICAÇÃO JN 20444307-3-00	
ENDEREÇO PARA NOTIFICAÇÃO DE RECEBIMENTO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE EMISSÃO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	
ENDEREÇO DE DESTINO INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RUA WIL CARPI, 380 - UBERLÂNDIA/MG		DATA DE RECEBIMENTO 20/02/2017	



JR204486373BR

O formato apresentado no histórico do objeto não indica quando a entrega ocorreu, mas em qualquer um destes casos a responsabilidade pela entrega, exceto no caso do SEDEX 10 e do SEDEX 1000, é atribuída ao remetente e ao formato real de entrega.



Objeto entregue ao destinatário
06/03/2017 17:58 UBERLÂNDIA / MG

0000017	
17:58	Objeto entregue ao destinatário
UBERLÂNDIA / MG	
06/03/2017	
11:50	Objeto saiu para entrega ao destinatário
UBERLÂNDIA / MG	
0000017	
12:01	Objeto postado
Uberlândia / MG	



PARECER ÚNICO

PROTOCOLO Nº 070281/2012

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº 00024/1985/007/2009		Revalidação	Deferimento
Empreendimento: Cargill Agrícola S.A.			
CNPJ: 60.495.766/0134-85		Município: Uberlândia	
Bacia Hidrográfica: Rio Paranaíba		Sub Bacia: Rio Araguaia – Rio Uberabinha	
Micro-bacia: Córrego do Safo		UPGRH: PN2	
Atividades objeto do licenciamento:			
Código DN 74/04	Descrição	Classe	
D-01-14-7	Fabricação de Produtos Alimentares, não especificados ou não classificados.	5	
E-02-02-1	Produção de Energia Termoelétrica	5	
D-01-13-6	Formulação de Rações Balanceadas e Alimentos Preparados para Animais	2	
Medidas mitigadoras: (X) SIM () NÃO		Medidas compensatórias: (X) SIM () NÃO	
Condicionantes: (X) SIM () NÃO		Automonitoramento: (X) SIM () NÃO	
Responsável Técnico pelo empreendimento: Rudolfo Friedrich Von Bronstel – Engenheiro Ambiental		Registro de classe CREA-PR-85413/D	
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Cibele Teixeira Paiva – Geólogo Jair Rosa Claudia – Engenheiro Civil Alessandro de Souza Lopes – Geógrafo Helena Capparelli – Engenheiro Ambiental		Registro de classe CREA-MG-85543/D CREA-SP-60785/D CREA-MG-91245/C CREA-SP-062602005/D	
Relatório de vistoria: 90/2010		DATA: 11/03/2010	

Data: 23/02/2014

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Anderson Mendonça Sena	MASP 1.225.711-9	
Alexsandre Pinto de Carvalho	MASP 1.149.816-9	
Felipe Fiochi Pena	MASP 1.310.776-8	
Kamila Borges Alves (cliente)	MASP 1.151.725-5	
José Roberto Venturi (cliente)	MASP 1.198.076-6	



1. INTRODUÇÃO

A *Cargill Agrícola S.A.* vem por meio do presente processo, requerer *Revalidação de Licença de Operação* para o desenvolvimento das atividades descritas na DN COPAM nº 74 de 2004 como: *Fabricação de Produtos Alimentares, não especificados ou não classificados, Produção de Energia Termoeletrica e Formulação de Rações Balanceadas e Alimentos Preparados para Animais.* Especificamente trata-se de refino e preparação de óleo de soja, beneficiamento de milho e produção de ácido cítrico, cujas operações coordenadas são desenvolvidas em três unidades fabris.

Unidade de soja em operação desde 1985, unidade de milho em operação desde 1989 e unidade de ácido cítrico em operação desde 2000.

Com uma área construída de 85.875,87 m² e com o número de empregados atualmente variando em torno de 1.470 (610 na produção, 239 administrativo e 621 terceirizados), o empreendimento possui potencial poluidor médio e porte grande, enquadrando em classe 5.

A jornada de trabalho é de 3 turnos diários, ou seja, 8 horas por turno, durante todos os dias do ano.

As licenças a serem revalidadas tem como processos administrativos nº 00024/1988/002/2002 - Certificado nº 059/2004, emido em 03 de fevereiro de 2004 com validade de 4 anos, ou seja, válida até 03 de fevereiro de 2010, processo de LO nº 00024/1988/006/2009 (LO AMPLIAÇÃO) Certificado nº 251/2009, emitido em 04 de dezembro de 2009 com validade de 4 anos, ou seja, válida até 04 de dezembro de 2013, processo de LO nº. 00024/1988/009/2010 (LO Produção de Energia Termoeletrica) Certificado nº 83/2010, emitido em 11 de junho de 2010 com validade de 4 anos, ou seja, válida até 11 de junho de 2014 e processo de LO nº. 00024/1988/011/2012 (AAF Formulação de Rações Balanceadas e Alimentos Preparados para Animais) Certificado nº 594/2010, emitido em 08 de fevereiro de 2012 com validade de 4 anos, ou seja, válida até 08 de fevereiro de 2016.

O presente processo objeto de análise foi formalizado em 11 de novembro de 2009, ou seja, foram apresentados todos os documentos listados no Formulário de Orientação



Básica – FOB nº 626381/2009, dentre os quais se destaca a presença do Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA.

Em 03 e 10 de março de 2010 foram realizadas vistorias pela equipe técnica da SUPRAM.

O presente Parecer Único foi elaborado com intuito de subsidiar a votação do COPAM, a fim de elucidar diversas informações sobre o empreendimento, tais como o universo do desenvolvimento das atividades da empresa, seus impactos e medidas de mitigação, o cumprimento das condicionantes e monitoramentos a serem executados, a utilização dos recursos hídricos, a avaliação do desempenho ambiental nos últimos anos, entre outras.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Localização e Acesso

O empreendimento está localizado no distrito industrial do município de Uberlândia-MG, e tem como ponto central as coordenadas geográficas 18° 50' 57" de latitude sul e 48° 17' 17" de longitude Oeste. O acesso é feito pela Rua Will Caçill, nº 880.



Figura 1 – Localização da unidade industrial da Cargill em Uberlândia.



Fonte: RADA Cargill, 2009.

A Cargill se encontra na zona do entorno no raio de 10 km dos Parques Municipais Complexo Municipal Virgílio Galassi, Parque Municipal Santa Luzia, Parque Municipal Masour, Parque Municipal Luizote de Freitas, Parque Municipal Distrito Industrial (Cimurão Verde), Parque Municipal Córrego do Óleo e Parque Municipal Victorio Siqueira. Vale ressaltar, que consta nos autos do processo, declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Uberlândia informando que o referido empreendimento não provoca interferência ambiental nos parques mencionados.



2.2. Infra-estruturas de apoio

As infraestruturas básicas que dão subsídio ao desenvolvimento das atividades são: Três Unidades Industriais; Oficina de manutenção dos equipamentos; Almoxarifado; Refeitório; Escritório; Sistema de abastecimento de combustível; Pátio para disposição temporária de resíduos sólidos; Pátio para armazenagem da biomassa utilizada na caldeira; Estação de tratamento de efluentes industriais; Tanques para armazenagem de óleo BPF; Caldeiras; Silos granéis; Sistema de tancagem de produtos químicos.

2.3. Desenvolvimento das Atividades

Conforme já mencionado anteriormente, as atividades desenvolvidas no empreendimento compreendem as operações realizadas em uma unidade industrial edificada para o processamento de soja, outra unidade para processar milho e mais uma planta industrial para a produção de ácido cítrico, produção de energia termoeétrica e fabricação de rações balanceadas. A seguir está exposto um breve relato de maneira específica sobre cada unidade.

Unidade de Soja

Nesta unidade são produzidos o farelo de soja e o óleo degomado (produtos primários) e casca da soja e a lecitina (produto secundário). A matéria-prima principal é a soja, sendo fornecida por fazendeiros, cooperativas e corretores. A soja chega a fábrica através de caminhões e/ou trem; e depois de recebida passa pelas etapas de pesagem, limpeza por peneiramento, secagem e armazenagem em silos.

Antes da transferência da soja ao início das operações de produção dos produtos de interesse propriamente ditos, procede-se com uma nova secagem e peneiramento, e depois é enviada mecanicamente ao sistema de distribuição.

A matéria-prima previamente preparada vai para o extrator onde é feito o processamento da soja com a adição de hexana, esse processo ocorre varias vezes até



ser obtido uma porção sólida (farelo com hexana residual) e uma porção líquida denominada de misela (óleo bruto mais hexana).

Para a separação do farelo da hexana os mesmos passam por dissolventizador, secador cilíndrico rotativo, resfriador cilíndrico vertical, moído de bolas e peneiras.

Na separação da porção líquida, a misela vai para um evaporador, para ser aquecida. Com isso, a hexana evapora e o vapor é retrado através de ejetores que envia a hexana para um condensador, que através de troca de calor recupera a hexana que retorna para o processo industrial.

O óleo, ainda em seu estado bruto, é enviado para o processo de degomagem, passando por um homogêizador, que facilita a retirada da goma (sólidos + material graxo + água) do óleo bruto. A goma retorna ao extrator sendo misturada ao farelo no dissolventizador.

O óleo bruto passa por refino tendo como operações coordenadas: neutralização, clarificação e desodorização. Por fim o óleo após ser refinado é envasado em (garrafas PET's) encaminhado para os clientes.

Unidade de Milho

Esta unidade tem como produtos primários o amido de milho, glucose/bevgã/dextrose e maltodextrinas, e como produtos secundários o promil (farelo glúten milho 21), goldenmil (farelo de glúten de milho úmido), glutenoso (farelo glúten milho 60) e óleo bruto. A matéria-prima principal é o milho que tem como fornecedores fazendeiros, cooperativas e corretores.

O milho quando recebido é enviado para uma pré-limpeza realizada por peneiras, e secagem, para a retirada da umidade em excesso do milho.

O processo de beneficiamento do milho tem início com a maceração, etapa onde a matéria-prima fica submersa em água nos tanque de inox por 40 horas. Depois passa por moagem, ciclonação para separação do gérmen, pesagem, e retirada o óleo que vai para outra unidade para ser refinado.



O germen, agora sem o óleo, é triturado novamente e misturado às fibras do milho para sofrer nova moagem. Através de peneiras, a fibra do milho é separada dos outros componentes que são enviados para a centrífuga, que retira o amido de milho e o glúten.

As fibras de milho e o glúten, já separados, passam por sistemas de secadores a vapor, resfriamento e estocagem. O amido é pré-concentrado por centrifugação, para posteriormente ser submetido a dois processos diferentes: quais sejam:

O primeiro é a secagem direta, onde o amido é seco por meio de centrifugas, e depois a vapor, para ser embalado em papel ou sacos de plástico.

No segundo processo, o produto é refinado em um tratamento térmico para a conversão do amido em glicose. A glicose é concentrada e enviada para os tanques de reação enzimática, onde ficará por algumas horas para alcançar os parâmetros esperados para esse produto. Quando isso acontece, as impurezas são retiradas em colunas de carvão ativado, seguidas de evaporação de múltiplos efeitos para a obtenção do xarope. O xarope tem dois destinos, ser armazenado ou novamente secado para obtenção da maltodextrina. O amido líquido pode ainda sofrer um tratamento ácido para a redução de suas cadeias, e concentração por meio de centrifugas seguido de secagem a vapor.

Unidade de Ácido Cítrico

Esta unidade tem como produtos o ácido cítrico e o citrato de sódio. A matéria-prima principal é a cana-de-açúcar, que passa por um processo de fermentação para se chegar aos materiais de interesse.

A produção de ácido cítrico se dá a partir da recepção da matéria-prima (açúcar cristal) e insumos. Depois de alimentados na planta as operações coordenadas se resumem em: dissolução do açúcar, preparação, fermentação, que passa por um filtro de micélio, filtros rotativos, ocorre assim a troca iônica, evaporação de Broth e extração, passando ainda no filtro de amina, coluna de carvão, check filters, evaporação de ácido cítrico, cristalizadores, secador, silos, carregamento e por fim expedição.

O processo de produção de citrato de sódio ocorre da seguinte maneira: fermentação, filtração, evaporação, separação e cristalização. Nessa etapa última etapa é



adicionada soda cáustica. Após receber soda cáustica o produto vai para a secagem, classificação, estocagem (Silos), ensacamento, armazenamento e expedição.

Produção de Energia Termoelétrica

A unidade de cogeração de energia – atividade de produção de energia termoelétrica – é composta por sistema de alimentação, tratamento de água, caldeira, turbina e lavador de gases. O empreendimento cogera energia elétrica a partir da queima de cavaco de madeira ou bagaço de cana-de-açúcar com capacidade nominal de 25 MW.

Fabricação de Ração

No Farelo de Soja 46%, 70% da proteína é degradada no rúmen e 30% é não degradável. No SoyPass BR esta relação é inversa, sendo 30% degradável no rúmen e 70% não degradável, garantindo o aporte de proteína nobre – presente no farelo de soja, no intestino delgado. O SoyPass BR 70% mantém todas as outras características do Farelo inalteradas, desde o perfil de aminoácidos até a palatabilidade, cor e cheiro.

Descritivo do processo

Após término da produção do Farelo de Soja convencional (46% de Proteína), o produto é direcionado para um tambor de aplicação de resina líquida, responsável por catalisar o processo de proteção do farelo convencional; em seguida, o farelo protegido retorna ao processo de aquecimento, para aumentar a temperatura do produto. Por fim, o produto é resfriado, embalado e carregado para os clientes consumidores.

A insolubilização parcial do farelo é o que faz com que ele deixe de ser degradado no rúmen. É um processo no qual tempo e temperatura são minuciosamente controlados, evitando superproteção ou que o produto fique solúvel demais e seja degradado no rúmen normalmente.



2.4. Insumos Utilizados

Insumos Utilizados na Unidade de Soja

Ácido Cítrico Anidro 25 Kg; Ácido Cítrico 50% Líquido; Ácido Fosfórico 85%; Ácido Sulfúrico; Adesivo Hot Melt; Adesivo National Lok; Beltzdearbor PQ 682; Bobina Plástica; Caixa de Papelão - Óleo Liza PET; Caixa de Papelão - Óleo Veleiro PET; Cola C440 Adecol; Continuum AEC3107; Cortol IS 1075 SEQUEST; Elementos Filtrantes PE 01 P03H WW; Embalagem PET 20 grs; Flogard MS 6222; Gás GLP - a granel; Gás GLP; Grindox 512; Grindox 569; Hexano; Hipoclorito de Sódio; Mix Nutrientes; Nitrogênio; Óleo Diesel; Óleo Mineral Branco - Encapsus 85; Perfiltro; Rótulos - Óleo Liza; Rótulos - Óleo Veleiro; Soda Cáustica; Spectrus NX 1106 - Bactericida; Steamate NA 1321 - Neutralizante; Sulfato de Alumínio; Tampa Plástica p/ PET; Tonall Supremo Triyl

Fonte: RADA Cargill, 2009

Insumos Utilizados na Unidade de Milho

Ácido Clorídrico; Ácido Fosfórico; Ácido Paracetílico Almerílico; Ácido Sulfúrico; Antibesputante FG-10; Bag in Box - Caixa de Papelão 1.000 kg; Bag in Box Saco Plástico 1.000 kg; Beltzdearbor PQ 682; Big Bag Ar 90x90x120 (1.000 kg); Big Bag Amido 90x90x200 (1.000 kg); Big Bag 2.100mod 6151 90x90x220 (1.250 kg); Big Bag 90x90x80 (500 kg); Big Bag Amido 90x90x100 (500 kg); Biosystem B540; Bobina Plástica; Cal Hidratado; Carvão Mineral Granulado; Cimento de Cálcio em Pó; Continuum AEC3107; Dióxido de Enxofre; Enzima BAN 240 L; Enzima DBA; Enzima Fungamit-800; Enzima Spezyme LT200; Enzima Termamyl; Enzima Glucose-L 40.000; Envoltório de Papelão; Filme Stretch 506x0,025; Fita Arqueamento; Flogard MS 6222; Gás GLP; Hipoclorito de Sódio; K-obiol (inseticida); Metabissulfito de Sódio; Óleo Mineral Branco - Encapsus 85; Paleta Produção 1,07x1, 27; Paleta Reforçado 1,07x1, 27; Paleta PBR 1,0x1,20; Paleta Big Bag 1,06x1,05; Paleta Bag in Box/Tambor 1,15x1,15; Papelão p/ Paleta; Perfiltro; Perimax 603; Peróxido de Hidrogênio; Placas de Madeira; Polímero; Polímero Fionex 3249 C; Polímero Fionex 4350 SH; Polímero Fionex 934 SH; Polímero Praestol 2540; Resma p/ Paleta; Saco de Papel p/ 2.100D/Malagil/Moldegil 25 kg; Saco de Papelão p/ Amicofama 25 kg; Saco Plástico Malogil 25 kg; Saco de Papel p/ 2.100/Gomagil/Stargil 25kg; Saco de Papel - Ácido Cítrico 25 kg; Saco de Papel - Citrato de Sódio; Selo Metálico; Soda Barrita; Soda Cáustica; Spectrus NX 1106 - Bactericida; Starnax TG 120; Sulfato de Alumínio; Sumigran; Tambor 280 kg; Tambor 300 kg; Terra Diatomácea; Ureia Pecuária.

Fonte: RADA Cargill, 2009



Insumos Utilizados na Unidade de Ácido Clorídrico

Ácido Clorídrico, Ácido Sulfúrico, Alumina R 3041, Antiespumante 9955, Carbonato de Cálcio, Cande Mineral, Continuum AEC3107, Fogop MS 6222, Food Pro GLC 8869 BTEZ, Fosfato Bifosfático, Hidróxido de Amônia, Hipoclorito de Sódio, Inibitor AZ 8104, Isoparafina 1721, Nitrogênio, Pentmax SCS 625, Peróxido de Hidrogênio, Propilenoglicol 99,5%, Soda Rayon Solvente Decanol D10, Spécina NX 1106, Sulfato de Amônia, Sulfato de Magnésio, Sulfato de Zinco, Sulfato Ferroso, Sulfato de Cobre, Terra Diatomácea, Tween (Hodag), Uréia Pecuária.

Fonte: RADA CARGIL, 2009.

Insumos Utilizados na Produção de Energia Termoelétrica

Matéria-prima, casca de lenha / bagaço de cana, casca de lenha úmida e serragem;
Insumos: Beldacarbom PQ 582 dispersante, Control IS 1015 sequestrante, Klean MCT511 210PL-DRUM-SOL, Hypoclorite MS1310 Karad IC-1175-L, Botzocarbom DCL 30 desodorador, Steemite NA-0580 Blanco DE Control OS-1282, Optoperox SP-8302 polímero, Hopsopana MP-3100 Fosfato e Klean MCT 682 210PL-DRUM-SOL

Fonte: RADA CARGILL, 2013

3. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LO Nº 059/2004

Condicionante 1 - Apresentar e enviar à FEAM o Anexo III, juntamente com a Anotação de Responsável Técnico - ART, do profissional responsável pelo posto de abastecimento de combustível. Prazo: 60 Dias.

- **Condicionante Cumprida** Esta condicionante foi apresentada ao órgão no dia 18/03/2004, conforme protocolo de entrega nº. 034180/2004.

O presente anexo III refere-se às informações sobre o posto de combustível localizado dentro das instalações industriais do empreendimento.

Condicionante 2 - Apresentar layout do complexo industrial destacando a localização do posto de abastecimento de combustível e dos tanques de armazenamento de produtos químicos inflamáveis ou tóxicos. Prazo: 60 Dias.

- **Condicionante Cumprida** O documento que se refere a essa condicionante foi apresentado junto com o cumprimento da condicionante nº 1, conforme protocolo nº. 034180/2004 de 18/03/2004.



Condicionante 3 - Efetuar investigação do passivo ambiental tomado como base a Deliberação Normativa COMAM Nº 32/2000, do município de Belo Horizonte. Prazo: 90 Dias.

- Condicionante Cumprida. Consta nos autos do processo nº 00024/1986/002/2002, página 228, ofício com o pedido de prorrogação de data de apresentação da documentação, no protocolo nº 051099/2004. Na página 264, contém novo protocolo nº 071268/2004 com documentação em cumprimento da condicionante.

Condicionante 4 - Apresentar plano de manutenção e procedimentos operacionais dos equipamentos e sistemas do posto de abastecimento de combustíveis. Prazo: 90 Dias.

- Condicionante Cumprida. Em anexo a licença de operação nº 00024/1986/002/2002, está o documento protocolado dia 05/05/2004 nº 0051099/2004, constando detalhadamente rotina e procedimentos de operação, monitoramento, segurança, meio ambiente e manutenção do posto de combustível do empreendimento.

Condicionante 5 - Enviar a FEAM cópia da Portaria que trata da outorga concedida pelo IGAM à Cargill para captação de água. Prazo: 90 Dias.

- Condicionante Cumprida. A Outorga foi defendida e apresentada, conforme protocolo nº 159425/2004.

Condicionante 6 - Enviar a FEAM laudo de avaliação de ruídos, visando comprovar o atendimento à LEI ESTADUAL nº 10.100, de 17-1-1990. Prazo: 90 Dias.

- Condicionante Cumprida. Conforme laudo técnico de avaliação de ruído que consta nos autos do processo nº 00024/1986/002/2002, páginas 243 a 252, o empreendimento atende aos limites de tolerância vigentes em todos os pontos de medições.

Condicionante 7 - Enviar a FEAM o(s) projeto(s) do(s) sistema(s) de controle das emissões de material particulado para as caldeiras CBC, Zanini 30 e 40 e Aalborg, para o filtro de manga 801 B e para o lavador de gases da fábrica de ácido cítrico e o respectivo cronograma executivo. Prazo: 120 Dias.



- Condicionante Cumprida. Foi apresentado a esse órgão, conforme protocolo nº 0064002/2004 que demonstra os sistemas de controle de emissões atmosféricas do empreendimento, onde foi relatado correção dos níveis de emissão de material particulado fora dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

De acordo com os resultados das análises enviadas posteriormente (página 440) a avaliação do RADA, o filtro de manga 801 B e o lavador de gases do ácido cítrico, já estão dentro dos padrões de emissão estabelecidos pela legislação, e no mesmo relatório a partir da página 440 estão os resultados das análises feitas na caldeira Zanini 180. Para os demais pontos serão tomadas as seguintes medidas:

As caldeiras Zanini 30 e 40 e Aalborg serão paralisadas assim que for iniciada a operação da nova caldeira (Zanini 180) que já contém sistema de lavador de gases.

Assim as caldeiras Zanini 30 e 40 ficaram desativadas temporariamente até aplicação de medida mitigadora para correção das emissões.

Condicionante 8 - Enviar a FEAM laudo de caracterização e classificação segundo a NBR 10.004 do lodo gerado na ETE, na ETA e nas fossas sépticas e das cinzas de todas as caldeiras. Prazo: 240 Dias.

- Condicionante Cumprida. Consta nos autos do processo nº 00024/1988/002/2002, em anexo ao PGRS, laudos técnicos de caracterização de resíduos do empreendimento nas páginas 395, 401, 422, 434 conforme protocolo nº 131976/2004.

Condicionante 9 - Apresentar projeto detalhado de gerenciamento de resíduos sólidos e o respectivo cronograma executivo incluindo, no mínimo, o levantamento de TODOS os resíduos a serem gerados pela indústria, quer seja em sua atividade industrial quer seja em atividade de apoio, a implementação da coleta seletiva, especificação do local e forma de armazenagem temporária dos resíduos, destinação final dos mesmos para empreendimentos ambientalmente licenciados pelo órgão competente (apresentar cópia da licença de operação), e um programa continuado de educação ambiental de TODOS os funcionários. Prazo: 240 Dias.

- Condicionante Cumprida. Apresentado o plano de gerenciamento de resíduos sólidos PGRS, protocolado dia 30/09/2004, conforme registro nº. 131976/2004



Condicionante 10 - Apresentar estudo de Análise de Riscos Industriais, elaborado por profissional habilitado, considerando em especial as áreas de armazenamento de hexana, soja e milho, posto de combustível e sistema de refrigeração com amônia. **Prazo:** 240 Dias.

- **Condicionante Cumprida:** Costa nos autos o referido documento, conforme protocolo nº. 00224/2005, páginas 619 a 633.

Condicionante 11 - Enviar a FEAM laudo de aplicação de lodo no solo, incluindo taxa de aplicação por m²/ano, elaborado por técnico habilitado, juntamente com sua ART. **Prazo:** 240 Dias.

- **Condicionante Cumprida:** Conforme documento enviado a esse órgão no dia 29/09/2004 nº. 131976/2004, a empresa se posiciona justificando que todo o lodo gerado na empresa está sendo destinado a compostagem na empresa Valença Fertilizantes Ltda. Assim, o lodo aplicado no solo passa por um processo de compostagem junto com outros resíduos da empresa (Cargill) e outras empresas.

Condicionante 12 - Executar o Programa de Automonitoramento Ambiental definido pela FEAM no Anexo II. **Prazo:** Durante a vigência da Licença

- **Condicionante Cumprida:** O anexo II refere-se ao monitoramento ambiental (Efluente Líquido, Efluente Atmosférico e Resíduos Sólidos), os relatórios em cumprimento da condicionante foram encaminhados periodicamente ao órgão. A discussão deste monitoramento está sendo detalhada no presente Parecer Único, no item que trata da avaliação do desempenho ambiental do empreendimento.

Condicionante 13 - Implementar os projetos apresentados no item 7 e 9 destas condicionantes, após aprovação pelo FEAM. **Prazo:** A ser definido pela FEAM.

- **Condicionante Cumprida:** Os projetos já foram implementados no empreendimento.

3.1 CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LO Nº 261/2009

Condicionante 01 - Apresentar contrato de inclusão ao PREMEND efetuado com o DMAE de acordo com os procedimentos estabelecidos pelo Decreto Municipal nº 10.643/2007. **Prazo:** 60 dias



- Condicionante Cumprida. O contrato de inclusão ao PREMEND foi apresentado;

Condicionante 02 - Executar o Programa de Automonitoramento Ambiental definido pela FEAM no Anexo II. Prazo Durante a vigência da Licença

- Condicionante Cumprida. O anexo II refere-se ao monitoramento ambiental (Efluente Líquido, Efluente Atmosférico e Resíduos Sólidos e Gerenciamento de Riscos), os relatórios em cumprimento da condicionante foram encaminhados periodicamente ao órgão. A discussão deste monitoramento está sendo detalhada no presente Parecer Único, no item que trata da avaliação do desempenho ambiental do empreendimento.

3.2 CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LO Nº 83/2010

Condicionante 01 - Apresentar a autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica, nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 112/1999, referente a operação da unidade de cogeração de energia elétrica. Prazo: Antes do início da cogeração de energia.

- Condicionante cumprida. Autorização apresentada em 17/11/2011, conforme Protocolo SUPRAM nº R170174/2011.

Condicionante 02 - Relatar a essa SUPRAM todos os fatos ocorridos na unidade industrial que causem impacto ambiental negativo, imediatamente após sua constatação. Prazo: Durante a vigência da Licença.

- Condicionante suspensa

4. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Atualmente, o empreendimento possui uma intervenção em Área de Preservação Permanente na nascente do córrego do Salto. Trata-se de um canal em concreto no fundo e em gabões nas laterais, com escadaria para dissipação de energia das águas, utilizado para lançamento das águas pluviais captadas no sistema de drenagem do empreendimento.

Tal lançamento se encontra em desconformidade com a Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008, que traz na Seção II:



"Art. 12. Nas águas de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água."

Em virtude da irregularidade encontrada, o empreendedor, em atendimento à solicitação deste órgão, apresentou novo projeto de lançamento da drenagem pluvial, de maneira que não se atinja a nascente.

Para o novo projeto será necessária a intervenção em APP com supressão de vegetação em uma área de 0,25 hectares para a passagem de novo canal de lançamento que será instalado a jusante da nascente. Esse canal será construído em concreto ou em gabião tipo "caixa".

A referida intervenção pode ser autorizada por se tratar de baixo impacto, conforme disposto na Lei Estadual 20.922/2013. Como medida compensatória por essas intervenções, o empreendedor deverá promover a recuperação/recomposição das áreas de preservação permanente do córrego do Salto, nos termos do artigo 5º, da Resolução CONAMA nº 369/2006, o que será condicionado neste parecer.

Tendo em vista que o empreendedor já vem promovendo a recuperação das APPs situadas no interior de sua propriedade, a medida compensatória pelas novas intervenções deverá ocorrer no mesmo córrego, entretanto, em áreas adjacentes à propriedade. Cumpre ressaltar que a área a ser recuperada/recomposta não poderá ser inferior à área de intervenção, ou seja, deverá ser de pelo menos 0,25 ha.

Na supressão será necessário o corte de uma espécie de *Tabebuia serratifolia* (ipê-amarelo), espécie imune ao corte, mas que neste caso a supressão pode ser autorizada, conforme Lei Estadual 20.308/2012:

"Art. 2º A supressão de ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

I -

II - em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído."

Também nos moldes da Lei supracitada, o empreendedor propõe o plantio de 05 espécimes de ipê amarelo em área contígua à APP na qual haverá a intervenção.

O empreendedor propôs como medida compensatória pela intervenção em APP a recomposição da Área de Proteção Ambiental – APA – do córrego do Salto, recomposição



que o empreendimento já realiza e que, segundo informado, já efetuou o plantio de 17.000 mudas na área.

A supressão da vegetação em APP resultará em um valor estimado de 00,26 m³ de lenha que será doada à Instituição Cristã de Assistência Social de Uberlândia – ICASU.

5. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para suprir a demanda hídrica de consumo industrial, consumo humano, higienização das instalações e manutenção da área verde, a empresa conta com as seguintes fontes de água:

- Água proveniente do CMAE;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 08310/2009;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 08311/2009;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 08312/2009;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 14956/2011;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 14957/2011;
- Poço tubular regularizado junto ao IGAM conforme processo n°. 00136/2008.

6. POSSÍVEIS IMPACTOS IDENTIFICADOS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

6.1. Possibilidade de impactos pelas emissões atmosféricas – As emissões tem origem nas várias fontes fixas de emissões atmosféricas dispostas ao longo das unidades industriais, de maneira geral há emissões difusas características de empreendimentos que desenvolvem as atividades de beneficiamento de grãos, e também em decorrência do trânsito dos veículos de grande porte.

Para mitigar o impacto das emissões atmosféricas fixas, em cada Fonte foi instalado um sistema de controle. As fontes fixas de emissões atmosféricas existentes estão listadas nas tabelas a seguir:



Tabela III. Fontes a serem contempladas no programa de monitoramento com frequência anual.

N	Unid	Processo	Fonte e Sist.	TAG	Parâmetro	Já Monitorado
1	Milho	Recebimento	Controle FM recebimento	F1007	MP	SIM
2	Milho	Recebimento	FM recebimento	F1018	MP	SIM
3	Milho	Recebimento (Limpeza)	Filtro Manga (e Ciclones) peneiras de milho	FM 1131	MP	NÃO
4	Milho	Maceração	Scrubber substituído em julho de 2013	S2001	SO ₂	NÃO
5	Milho	Moagem/maceração	Scrubber de outros tanques de processo substituído em julho de 2013	S3006	SO ₂	NÃO
6	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	4º efeito	SO ₂	NÃO
7	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	5º efeito	SO ₂	NÃO
8	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	6º efeito	SO ₂	NÃO
9	Milho	Moagem	Scrubber moagem	S3046	SO ₂	SIM
10	Milho	Moagem	Scrubber moagem	S3146	SO ₂	Ver nota
11	Milho	Feedhouse	Chaminé FM peneiras	B4105	MP	SIM
12	Milho	Feedhouse	Chaminé FM peneiras	B4113a	MP	SIM
13	Milho	Feedhouse	Bateria de 4 Ciclones do resfriamento de fibras	B4101	MP	SIM
14	Milho	Feedhouse	Bateria de 4 Ciclones do resfriamento de glúten	B4103	MP	SIM
15	Milho	Com Oil	Scrubber Com Oil	S4501	COV	NÃO
16	Milho	Modhouse	Scrubber Spray Dryer	S6505	MP	SIM



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

17	Milho	Modhouse	Scrubber Spray Dryer	S5520	MP	SIM
18	Milho	Modhouse	Scrubber Ring Dryer	S5501	MP	SIM
19	Milho	Modhouse	Scrubber De Químicos	S5203	MP, SO ₂	NÃO
20	Milho	Modhouse	Scrubber Ring Dryer	S5502	MP	SIM
21	Milho	Modhouse	Scrubber de maltodextrin a	SC8105	MP, SO ₂	SIM
22	Milho	Refinaria	Chaminé da fornalha de regeneração de carvão	S 6300	MP, SO ₂ , NO _x	SIM
23	Soja	Limpeza	Ciclones das peneiras de limpeza	CI-818A, B, C, D	MP	NÃO
24	Soja	Preparação	Bateria de 5 Ciclones	CI-732A, B, C, D	MP	NÃO
25	Soja	Extração	Ciclone da secação do farelo	CI-825	MP	NÃO
26	Soja	Preparação	FM da moagem do farelo	FI-633	MP	NÃO

Tabela 01. Fontes a serem contempladas no programa de autocumpramento com frequência anual.

N	Unid	Processo	Fonte e Sist.	TAG	Parâmetro	Já Monitorado
27	Soja	Extração	Controle Scrubber da extração – HEXANO	726	COV	NÃO
28	Ácido cítrico	Downstream	Scrubber secador do ácido cítrico	S54308	MP	SIM
29	Cogeração	Cogeração	Scrubber Caldeira	EY-200	MP, NO _x , CO	SIM
30	Soja	Refinaria	Caldeira Geka	Geka	NO _x	NÃO

Nota: a As fontes Chaminé FM peneiras, TAG B4113 e TAG B4013, foram redimensionadas em novembro de 2013. Desta forma, a fonte B4013 foi extinta, e não consta nesta tabela. A fonte B4113 permaneceu, e deve ser monitorada anualmente, por isso consta nesta tabela.



↳ Esta fonte (S3146) foi instalada em setembro/2013, e por esta razão ainda não foi monitorada até a data de finalização deste inventário; porém, já foi incluída no plano de monitoramento para os próximos anos.

Fonte: Relatório Final de Emissões atmosféricas Cargill/2014.

Tabla 02. Fontes a serem contempladas no programa de automonitoramento com frequência

Normal.

N	Unid	Processo	Fonte e Sist. Controle	TAG	Parâmetro	Já Monitorado
1	Milho	Feedhouse	FM Silo de germe	F1005	MP	SIM
2	Milho	Feedhouse	FM Silo de glúten	F1004	MP	SIM
3	Milho	Feedhouse	FM Silo de Fibra	F1005	MP	SIM
4	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7001	MP	SIM
5	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7002	MP	SIM
6	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7003	MP	SIM
7	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7004	MP	SIM
8	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7005	MP	SIM
9	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7102	MP	SIM
10	Milho	Expedição	FM silos de amido	B7101	MP	SIM
11	Milho	Expedição	FM silo maltodextrin a	B6017	MP	SIM
12	Milho	Expedição	FM silo maltodextrin b	B6504B	MP	SIM
13	Milho	Expedição / Modhouse	FM ensacament. o amido	B 7301	MP	NÃO
14	Milho	Expedição / Modhouse	FM ensacadeira amido	FM7102A e B	MP	NÃO
15	Soja	Recebiment o	FM tombador	FI-801A	MP	SIM
16	Soja	Recebiment o	FM tombador	FI-801B	MP	SIM
17	Ácido Cítrico	Downstrea m	FM ensacadeira	F-54430	MP	SIM
18	Ácido Cítrico	Downstrea m	FM silos ácido cítrico	F-54420	MP	SIM



19	Ácido cítrico	Fermentação	Ventilação dos fermentadores	SO ₂	NÃO
20	Ácido cítrico	Downstream	Evaporadores de Ácido Cítrico	SO ₂	NÃO

Fonte: Relatório Final de Emissões atmosféricas Cargill/2014.

A eficiência dos sistemas de controle está sendo avaliando em item específico sobre o desempenho ambiental, no presente Parecer Único.

Para mitigar o impacto decorrente das emissões difusas, a empresa realiza a varrição das áreas impermeabilizadas, utiliza de cobertura das carretas dos caminhões que fazem o transporte das matérias-primas, e utiliza de enclausuramento dos galpões e dos locais de transferência das matérias-primas dos caminhões para os galpões.

Para minimizar o impacto pela emissão veicular a empresa realiza o monitoramento da frota dos veículos conforme normatização do IBAMA.

Será condicionado a apresentação de programa de monitoramento da qualidade do ar no entorno do empreendimento conforme Resolução CONAMA 03/90.

6.2. Possibilidade de impacto pela geração de efluentes líquidos – O empreendimento em questão possui as seguintes fontes geradoras de efluentes líquidos:

Efluentes gerados nas unidades industriais (Soja, Milho e Ácido Cítrico) ou seja, descarte dos processos produtivos – Os efluentes industriais passam por tratamento primário (gradeamento, equalização e flotação) e secundário (lagoas de equalização, 02 reatores anaeróbios, 1 reator de lodo ativado e 01 clarificador). Após o tratamento o efluente é lançado na rede de coleta do DMAE, e para esta prática a empresa possui regularização junto à concessionária municipal (PREMEND).

Vale ressaltar, que consta nos autos do processo, contrato de recebimento de efluentes não domésticos, nos termos do PREMEND, assinado junto ao DMAE.

Efluentes sanitários – são direcionados para a estação de tratamento da concessionária municipal (DMAE).



Águas pluviais que incidem sobre toda a área impermeabilizada (industrial e pátio de estacionamento dos caminhões) – As águas que incidem sobre a área impermeabilizada da indústria são coletadas por sistemas implantados que direcionam o fluxo hídrico para uma lagoa de amortização. Esta lagoa é impermeabilizada e tem a função de reter os sólidos carregados para posterior direcionamento da água para lançamento no córrego do Saão, por meio de um canal com lateral em gabião e fundo em concreto com dissipadores de energia.

Efluentes descartados dos lavadores de gases, ou seja, dos sistemas de controle de emissões atmosféricas de algumas fontes fixas – Este efluente passa por tratamento primário para retirada dos sólidos e segue para a estação de tratamento dos efluentes industriais que irá ser descartada na rede de coleta do DMAE.

Drenagem oleosa proveniente dos locais de manutenção dos equipamentos, do sistema aéreo de abastecimento de combustível e tancação de óleo BPF – Os locais de manutenção são impermeabilizados e os sistemas de lavagem de peças são compostos por recipientes estanques, não havendo descarte deste efluente, que por sua vez é tratado coproduto específico e o líquido é recirculado dentro do mesmo equipamento constantemente.

O posto de abastecimento de combustível é composto por um tanque aéreo, piso impermeabilizado, bacia de contenção e caixa separadora de água e óleo. O efluente depois de passar pela caixa SAO é destinado para a estação de tratamento da empresa, e posteriormente para a rede de coleta do DMAE.

A área de tancação de óleo BPF é composta por tanques aéreos, piso impermeabilizado e bacia de contenção em alvenaria. Para mitigar o impacto da drenagem, composta por água de chuva e óleo residual, foi solicitada adequação de caixa separadora de água e óleo específica para este ambiente. Em atendimento foi apresentado projeto que contempla a implantação de uma nova caixa separadora de água e óleo dimensionada para receber o referido fluxo líquido. Está sendo condicionada a comprovação da implantação da mesma.



6.3. Geração de Resíduos Sólidos – Os resíduos sólidos são oriundos de diversas fontes geradoras. No quadro a seguir nós temos a descrição detalhada dos resíduos, local de geração e destino.

Resíduo	Origem	Destino
Resíduos gerados fora do processo industrial	Escritório, restaurantes e sanitários	Aterro Sanitário Municipal de Uberlândia
Domésticos	Escritório, restaurantes e sanitários	Aterro Sanitário Municipal de Uberlândia
Entulho – Construção civil	Novas obras, reparos e reformas	Local de recebimento da Prefeitura Municipal de Uberlândia
Cinzas das caldeiras	Caldeiras alimentadas com biomassa	Unidade de compostagem da Cargill e/ou venda
Casca de lenha – Pinus e eucalipto	Picador de lenha e/ou área dos secadores da unidade de milho	Unidade de compostagem Cargill
Sucata Metálica	Todas as Unidades	Venda, doação, reutilização e/ou reciclagem
Resíduo de papel, papelão e plástico	Todas as unidades	Venda e Reciclagem
Resíduo de restaurantes (resto de alimentos)	Restaurante industrial	Compostagem
Resíduos sólidos e pastoso da ETE	ETE	Compostagem e reciclagem
Resíduo de soja (farelo, palha, casca, etc.)	Áreas de recebimento e produção da unidade de soja	Compostagem e reciclagem
Resíduo de milho (farelo, amido, germe, fibra, etc.)	Áreas de recebimento de produção da unidade de milho	Compostagem e reciclagem
Resíduo orgânico – Tonel (Terra clarificante)	Refinaria de óleo unidade do milho	Compostagem e reciclagem
Resíduo orgânico – Micoio fúngico	Área de produção da unidade do Ácido cítrico	Doação/Alimentação Animal
Resíduo orgânico – Precocat	Área de produção da unidade	Compostagem



Grê – camada de terra filtrante	do Ácido cítrico	
Lâmpadas	Todas as unidades	Descontaminação e reciclagem
Cartuchos de tinta e toners de impressora	Escritórios e portaria	Venda/ reciclagem
Resíduos dos serviços de saúde	Ambulatório	Esterilização e descharacterização
Slop (cafeteira)	Área de produção da unidade do Ácido cítrico	Alimentação Animal
Vidro	Laboratórios	Venda/ reciclagem
Tubos de ensaio	Laboratórios	Tratamento por destruição térmica
Lixo doméstico	Complexo industrial Cargill	Aterro Sanitário Municipal de Uberlândia
Limpeza das caxas de decantação de água pluvial (sól. farelo, cinza etc.)	Drenagem pluvial complexo industrial Cargill	Compostagem

É importante ressaltar, que para a segregação e disposição temporária dos resíduos, a empresa conta com local adequado, impermeabilizado.

5.4. Possibilidade de contaminação das águas subterrâneas por influência do depósito de biomassa utilizada como combustível da caldeira – Em visita foi verificado, que a empresa conta com uma ampla área sem impermeabilização que é destinada à estocagem de biomassa para ser utilizada na caldeira (cavacos, madeira e bagaço de cana).

A fim de constatar se está havendo impacto do armazenamento deste material, foram solicitados estudos com o objetivo de confirmar a existência ou não de alterações no solo ou água subterrânea, e consequentemente adotar medidas corretivas, caso se mostre necessário.

A Cargill Agrícola S.A. contratou a ECP Sistemas Ambientais que desenvolveu os estudos composto por avaliação preliminar e investigação confirmatória realizados no site industrial, para verificação e comprovação da qualidade dos solos na área de estocagem



de biomassa através da utilização da metodologia recomendada pela Resolução CONAMA 420/2009.

O modelo conceitual empregado considerou as características intrínsecas da biomassa, levando em conta as possibilidades de formação de compostos de degradação tais como, óleos essenciais e produtos de fermentação que pudessem ser analisados em laboratório.

Os resultados obtidos indicam que as amostras de solo e de água subterrânea estão isentas de qualquer anomalia que viesse de encontro aos valores orientadores estipulados pela Resolução CONAMA 420/2009.

Assim sendo, o estudo conclui de forma geral que:

- A área de estocagem de biomassa não apresentou alterações de qualidade de solos e água subterrânea em função do material estocado (cavacos, madeira e bagaço de cana);

- Não há necessidade de impermeabilização da área, em decorrência de não haver processos de contaminação após vários anos de estocagem.

5.5. Geração de Ruídos – Ocorrem pelo desenvolvimento das atividades nas unidades industriais e pelo trânsito de veículos de grande porte.

Para minimizar o impacto as fontes de emissões de maior porte ficam enclausuradas dentro dos galpões, e os veículos deverão passar por manutenções periódicas. Ademais, a empresa está localizada no distrito industrial, local em que a emissão de ruídos é comum.

É importante salientar, que os funcionários desempenham suas funções munidos de EPI's adequados.

5.6. Atração considerável de pragas e aves – Pela característica do empreendimento, que armazena e processa milho e soja, há considerável atração de



pragas, principalmente roedores, e aves, principalmente pombos, que buscam alimentação.

Quanto aos ratos a empresa realiza o controle sanitário das pragas. O extermínio destes animais é importante, pois, são de rápida reprodução e pode causar um desequilíbrio ao ambiente da cidade, além de causar doenças.

Quanto as aves, durante as vistorias e informações prestadas pelos responsáveis da empresa, foi constatada a predominância de pombos. Outras aves avistadas foram as de pequeno porte com hábitos urbanos. Não foi observada a presença de aves migratórias nem aves que desenvolvem vôos em ampla altitude, como aves de rapina e urubus.

Quanto ao controle destes animais, a empresa desenvolve ações desde 2007, propostas pelo Centro de Zoonoses de Uberlândia e escritório regional do IBAMA (ESREG/IBAMA de Uberlândia), visando solucionar a explosão demográfica de *Columba livia* (pombos-urbanos).

Mesmo assim, a empresa apresentou dificuldades em inibir a presença das aves de maneira definitiva. Assim, o que deve ser feito é realizar ações que diminua a oferta de alimentos para as aves. Limpeza constante dos pátios, retirando o milho e a soja dos locais que não se encontram fechados.

Foi apresentada anuência do III COMANDO AÉREO (COMAR), atestando que a atividade pode ser desenvolvida sem riscos para a segurança aeroportuária.

7. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL

A avaliação do desempenho ambiental foi feita mediante a análise dos dados de monitoramentos realizados pela empresa, nos dois anos antecedentes à formalização do processo de revalidação de licença, ou seja, nos anos de 2007 e 2008.

Os monitoramentos realizados correspondem à geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e ruídos.

7.1. Efluentes Líquidos



No empreendimento são gerados e monitorados dois tipos de efluentes líquidos, os industriais e os sanitários provenientes dos banheiros e referências. Os efluentes de origem industriais passam por tratamento dentro da empresa e assim são enviados para a rede de coleta do DMAE. Os efluentes sanitários não são tratados na Dargill sendo tratados pelo Departamento de Água e Esgoto de Ubertândia - DMAE.

ressalta-se também, que não há lançamento direto em curso o água do efluente após o tratamento, pois o mesmo é direcionado para a rede de coleta da concessionária local.

7.2. Efluente Atmosférico – A avaliação desse item compreende o período de janeiro a dezembro de 2007 a 2008, conforme Relatório de Desempenho Ambiental – RADA foram realizadas duas coletas para cada fonte de emissão atmosférica estacionária, com duração de 60 minutos cada com amostrador do tipo Coletor Isocinético de Poluentes Atmosféricos – CIPA calibrado conforme NBR 12020.

As legislações utilizadas como referência no RADA e na avaliação dessa parâmetro forma Deliberação Normativa COPAM – MG nº 11/1986 e nº 01/1992. Resolução CONAMA 382/2006.

As fontes de emissão do complexo industrial monitoradas são: {Caldeiras L-180 e CBC Filtro Manga Recebimento RD2, B01 A e B, Filtro Manga Quebrador, Carregamento de Co-produtos, Recebimento e Limpeza de Milho, Sistema de secagem de glúten, Scrubber do Corn-Oil, Sistema de Secador de Fibras, Scrubber de Matão, Filtro Manga Ensacadeira, Filtro Manga Ácido Cítrico, Scrubber Secador de Ácido Cítrico, Scrubber gases do Feed House}, que utilizam como combustível biomassa (chips/cavaço, lenha, serragem bagaço), gás GLP, óleo BPF e diesel, tais combustíveis, de maneira geral são utilizados nas caldeiras formigas, geradores de vapor, entre outros equipamentos utilizados nos processos produtivos das Unidades do milho, da Soja e do Ácido Cítrico.

Na avaliação feita do período de 2007 a 2008 nas fontes listadas acima foi possível notar que as fontes: {Filtro Manga Recebimento B02, Filtro Manga Quebradores, Filtro Manga Recebimento A e B, Filtro Manga Ensacadeira, Filtro Manga de Ácido Cítrico, Recebimento e Limpeza de Milho, Carregamento de co-produtos, Scrubber secador de ácido cítrico, Scrubber do Corn-Oil, Sistema de



secagem de glúten, Sistema de secagem de fibra e Scrubber gases do Feed House) atenderam plenamente ao limite estabelecido para a emissão de material particulado, durante todo o monitoramento (2007, 2008, 2011 e 2012).

- Caldeira Z-180 – No período de 2008 não atendeu o limite estabelecido pelas normas.

- Caldeira CBC – No período de 2008 não atendeu o limite estabelecido pelas normas.

- Scrubber de Malto – No período de 2008 não atendeu o limite estabelecido pelas normas.

Resaltando que conforme anexo M do Relatório de Desempenho Ambiental – RADA a empresa recebeu situação do FEAM pela não conformidade detectada no funcionamento da caldeira CBC conforme anexo M.

A empresa já realizou adequações das medidas de controle e atualmente as emissões se encontram dentro dos padrões estabelecidos.

7.3. Resíduos Sólidos – No RADA é relatada a forma como é realizada a qualificação e segregação os resíduos sólidos gerados no complexo Cargill, de acordo com a NBR 10.004.

O empreendimento apresenta seus resíduos gerados no período de 2007 a 2009 através de planilhas que contêm as seguintes informações: Geração por tipo de resíduo, Forma de armazenamento interno temporário, Empresa responsável pelo transporte, Local e Forma de destinação final.

Relata também a implantação no ano de 2005 da unidade de compostagem regularizada ambientalmente com capacidade de processar cerca de 5.000 toneladas de resíduo orgânico gerado no complexo industrial Cargill, resultando em 2.000 toneladas de adubo reduzindo os resíduos que anteriormente eram enviados para o aterro sanitário municipal.

7.4. Ruídos – A empresa realizou monitoramento apenas para os níveis de pressão sonora internos presentes no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA que o ministério do trabalho exige e também são monitorados os níveis de ruídos



nas áreas externas ao empreendimento uma vez que ele se encontra no distrito industrial de Libertândia-MG, não existindo áreas residenciais próximas a empresa.

8. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

O empreendimento enquadra-se como classe 5 e portanto deveria ter o prazo de validade da presente revalidação de 4 anos. Todavia, considerando que não possui autuação com decisão definitiva de aplicação da multa nos últimos três anos, faz jus ao benefício constante da DN COPAM nº 17/95, § 1º, que se refere ao acréscimo de mais dois anos no prazo da licença. Dessa forma, a presente licença, se aprovada, deverá ter o prazo de validade de 6 anos.

9. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo deferimento da concessão da Revalidação da Licença, com prazo de validade de 6 (seis) anos para o empreendimento *Cargill Agrícola S.A.*, aliadas às condicionantes listadas no Anexo I, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica sobre os projetos dos sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade da empresa, seu projetista e/ou prepostos.



Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.

Ressalta-se ainda que as revalidações das licenças ambientais, deverão ser efetuadas 90 (noventa) dias antes de seu vencimento.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste parecer único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.

Opina-se, ainda, que a observação acima conste do Certificado de Licenciamento Ambiental.

Data: 23/02/2014

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Anderson Mendonça Sena	MASP 1.228.711-0	
Felipe Fiochi Pena	MASP 1.310.776-8	
Kamila Borges Alves (ciente)	MASP 1.151.726-5	
José Roberto Venturi (ciente)	MASP 1.198.078-6	



ANEXO I

Processo COPAM Nº. 00024/1986/007/2009		Classe/Porta: 5/G
Empreendimento: Cargill Agrícola S.A.		
CNPJ: 00.498.705/0134-88		
Atividade: Fabricação de Produtos Alimentares, não especificados ou não classificados.		
Endereço: Rua Wil Cargill, nº. 880		
Localização: Distrito Industrial.		
Município: Uberlândia / MG.		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 6 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Comprovar a implantação da Caixa Separadora de Água e Óleo para o sistema de tançagem de óleo BPF, conforme projeto apresentado em atendimento à solicitação de informações complementares.	6 meses.
2	Dar continuidade a execução do Programa de Educação Ambiental. <i>Observação: A empresa deverá elaborar relatórios técnicos e fotográficos executados no âmbito do referido programa conforme as ações forem sendo executadas, e apresentar à SUPRAM anualmente.</i>	Durante a Vigência da Licença.
3	Comprovar mediante relatórios técnicos e fotográficos das ações de manutenção do pátio de trânsito dos caminhões e dos bolsões de infiltração das águas pluviais que incidem sobre o mesmo. Juntamente com estas ações, a empresa deverá executar um plano de ação a fim de evitar a contribuição de óleo e combustível, que podem ser derramados no pátio de trânsito de caminhões, nas águas pluviais que são direcionadas para bolsões de infiltração.	Durante a Vigência da Licença.



	<p>Observação: A empresa deverá elaborar os relatórios descritivos e fotográficos das ações executadas trimestralmente e apresentar a SUPRAM anualmente.</p>	
4	<p>Dar continuidade a execução do Plano de Recuperação de Área Degradada, executado na microbacia do córrego do Salto, conforme proposto pelo empreendedor.</p> <p>Observação: A empresa deverá elaborar os relatórios descritivos e fotográficos das ações executadas trimestralmente e apresentar a SUPRAM anualmente.</p>	Durante a vigência da Licença.
5	<p>Comprovar a execução do projeto, apresentado em atendimento as informações complementares, de construção do canal de drenagem das águas pluviais lançando o efluente a jusante da nascente do córrego do Salto em substituição aos canais de gabião.</p> <p>Observação: A empresa deverá apresentar mediante relatório fotográfico e técnico descrevendo as operações de construção realizadas.</p>	06 meses.
6	<p>Comprovar com relatório fotográfico a desativação do atual canal de drenagem que lança o efluente na nascente do Córrego do Salto, promovendo a recuperação da área com vegetação nativa característica do local.</p>	12 meses
7	<p>Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-TMAP no Anexo II.</p>	Durante a vigência da Licença.
8	<p>Apresentar Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar para o entorno do empreendimento conforme Resolução CONAMA 03/90.</p>	6 meses
9	<p>Comprovar através de relatório técnico e fotográfico o plantio de no mínimo 300 mudas, privilegiando o uso de</p>	1 ano
SUPRAM/TMAP		
Praça Talal Vilela, 5 - Uberlândia - MG CEP 38400-100 - Tel: (34) 3237-3765 / 2983		DATA: 25/02/14 Página: 31/25



	espécies nativas, com espaçamento de 3x3 metros, numa área de pelo menos 0,25 ha, para recuperação da APP do córrego do Salto, em área adjacente ao empreendimento, como medida compensatória pela intervenção prevista no item 4 deste parecer único.	
--	--	--

*Contados a partir do recebimento do Certificado de Licença.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu conteúdo.



ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00024/1986/007/2009	Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: Cargill Agrícola S.A.	
CNPJ: 60.488.708/0134-88	
Atividade: Fabricação de Produtos Alimentares, não especificados ou não classificados	
Endereço: Rua Will Cargill, n° 880	
Localização: Distrito Industrial	
Município: Uberlândia / MG	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Montante e Jusante do lançamento de água pluvial no corpo receptor	pH, DQO, DBO, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentados, Óleos e Graxas, Detergente, Sulfetos.	Mensal (durante o período chuvoso e trimestral no período seco)

Boletins: A empresa deverá elaborar relatórios conforme a frequência do quadro anterior e enviar anualmente a SUPRAM-TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater APHA – AWWA, última edição.



2. EFLUENTE ATMOSFÉRICOS

Unidade de Soja/Milho/Ácido Cítrico

N	Unidade	Processo	Fonte e Sistema de Controle	Parâmetro	Frequência
1	Milho	Recebimento	FM recebimento	MP	Anual
2	Milho	Recebimento	FM recebimento	MP	Anual
3	Milho	Recebimento (Limpeza)	Fibra Manga (e Cícloes) peneiras de milho	MP	Anual
4	Milho	Maceração	Scrubber	SO ₂	Anual
5	Milho	Moagem/maceração	Scrubber de outros tanques de processo	SO ₂	Anual
6	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	SO ₂	Anual
7	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	SO ₂	Anual
8	Milho	Maceração	Evaporador de LSW	SO ₂	Anual
9	Milho	Moagem	Scrubber moagem	SO ₂	Anual
10	Milho	Moagem	Scrubber moagem	SO ₂	Anual
11	Milho	Feedhouse	Chaminé FM peneiras	MP	Anual
12	Milho	Feedhouse	Chaminé FM peneiras	MP	Anual
13	Milho	Feedhouse	Bateria de 4 Cícloes do refinamento de fibras	MP	Anual
14	Milho	Feedhouse	Bateria de 4 Cícloes do refinamento de gluten	MP	Anual
15	Milho	Com Oil	Scrubber Com Oil	COV	Anual
16	Milho	Modhouse	Scrubber Spray Dryer	MP	Anual
17	Milho	Modhouse	Scrubber Spray Dryer	MP	Anual
18	Milho	Modhouse	Scrubber Ring Dryer	MP	Anual
19	Milho	Modhouse	Scrubber De Químicos	MP, SO ₂	Anual



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba



20	Milho	Modhouse	Scrubber Ring Dryer	MP	Anual
21	Milho	Modhouse	Scrubber de maltoestrin a	MP, SO _x	Anual
22	Milho	Refinaria	Chaminé da fornalha de regeneração de carvão	MP, SO _x , NO _x	Anual
23	Soja	Limpeza	Ciclones das peneiras de limpeza	MP	Anual
24	Soja	Preparação	Bateria de 5 Ciclones	MP	Anual
25	Soja	Extração	Ciclone da secagem do farelo	MP	Anual
26	Soja	Preparação	FM da moagem do farelo	MP	Anual
27	Soja	Extração	Scrubber da extração - HEXANO	COV	Anual
28	Ácido citrônico	Downstream	Scrubber secador do ácido citrônico	MP	Anual
29	Cogeração	Cogeração	Scrubber	MP, NO _x , CO	Anual
30	Soja	Refinaria	Cadeira Geka	NO _x	Anual
31	Milho	Foodhouse	FM Silo de germen	MP	BIAnual
32	Milho	Foodhouse	FM Silo de gluten	MP	BIAnual
33	Milho	Foodhouse	FM Silo de Fibra	MP	BIAnual
34	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
35	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
36	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
37	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
38	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
39	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual
40	Milho	Expedição	FM silos de amido	MP	BIAnual



41	Milho	Expedição	FM sítio maltodextrina	MP	BIAnual
42	Milho	Expedição	FM sítio maltodextrina	MP	BIAnual
43	Milho	Expedição / Modhouse	FM ensacamento amido	MP	BIAnual
44	Milho	Expedição / Modhouse	FM ensacadeira amido	MP	BIAnual
45	Sopa	Recebimento	FM lombador	MP	BIAnual
46	Sopa	Recebimento	FM lombador	MP	BIAnual
47	Ácido Cítrico	Downstream	FM ensacadeira	MP	BIAnual
48	Ácido Cítrico	Downstream	FM sítio ácido cítrico	MP	BIAnual
49	Ácido cítrico	Fermentação	Ventilação dos Fermentadores	SO ₂	BIAnual
50	Ácido cítrico	Downstream	Evaporadores de Ácido Cítrico	SO ₂	BIAnual

Relatórios: Enviar a SUPRAM TMAP anualmente, até o dia 30 do mês subsequente ao mês de vencimento, os resultados das análises efetuadas conforme frequência do quadro acima, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também, ser informado os dados operacionais e identificação do forno no qual foi realizada a amostragem. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg/Nm³. O padrão adotado para os parâmetros Material Particulado, NO_x e SO₂, deverão atender aos limites estabelecidos nas legislações vigentes.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency - EPA ou outras aceitas internacionalmente.



3. EMISSÃO VEICULAR

Realizar durante a vigência da Licença a Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta, nos Termos da Portaria IBAMA nº 85/1995 (conforme diretrizes constantes no Anexo I da portaria).

Relatório: Enviar anualmente a SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, Relatório Técnico de Controle da Emissão de Fumaça dos veículos em circulação para atendimento à Legislação Ambiental em vigor.

4. RESÍDUOS SÓLIDOS

Elaborar relatórios mensais e enviar anualmente a SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa		
							Razão social	Endereço completo	
(*)1- Reutilização:			5 - Co-processamento						
2 - Reciclagem			7 - Aplicação no solo						
3 - Aterro sanitário			8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)						
4 - Aterro industrial			9 - Outras (especificar)						
5 - Incineração									

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM TMAP, para verificação da necessidade de licenciamento específico;

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.



5. RUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Em pontos localizados nos limites da área do empreendimento de acordo com a NBR 10151/2000 da ABNT.	dB(A)	Anual

Relatório: Enviar anualmente SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês da coleta de amostras, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser conclusivo, comparando-se com os parâmetros legais, conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável pela análise.

Importante: Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TMAP, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não afete o seu mérito/contido.



ECP

**AVALIAÇÃO AMBIENTAL (AVALIAÇÃO PRELIMINAR E
CONFIRMATÓRIA), DOS SOLOS DAS BACIAS DE
INFILTRAÇÃO**

PÁTIO DE CAMINHÕES

CARGILL AGRÍCOLA

Consultoria Ambiental Estratégica para Avaliação de Passivos

Uberlândia, MG

CARGILL AGRICOLA LTDA.
A/C: Sr. Rudolfo F. Von Borstel

fevereiro, 2011



INDICE

1. INTRODUÇÃO	05
2 LOCALIZAÇÃO E CONDIÇÕES DO ENTORNO DA ÁREA EM ESTUDO	06
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	09
3.1. INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	11
4. RESULTADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO PRELIMINAR	11
4.1. DADOS HISTÓRICOS	12
4.2. VISITAS DE CAMPO	13
5. DESENVOLVIMENTO MODELO CONCEITUAL	20
5.1. PLANO DE AMOSTRAGEM	20
6. INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	22
7. RESULTADOS OBTIDOS NA AVALIAÇÃO CONFIRMATÓRIA	26
7.1. SOLOS	26
7.2. ÁGUA SUBTERRÂNEA	27
8. DISCUSSÕES E CONCLUSÃO	29



INDICE DE FIGURAS

Figura 01 – Localização e Condições do Entorno da Área em Estudo	pag06
Figura 02 – Caracterização do Entorno no Raio de 500 metros do Pátio de Caminhões	pag08
Figura 03 – Modelo Esquemático de Investigação Preliminar	pag 09
Figura 04 – Modelo Esquemático de Investigação Confirmatória	pag 11
Figura 05 – Aero Foto 01 - Imagem do site industrial em 2004 – Escoamento das Águas	pag12
Figura 06 – Mapa Posicionamento das Bacias de Infiltração	pag15
Figura 07 – Foto 01 – Visão Geral	pag16
Figura 08 – Foto 02 – Bacia de Infiltração	pag16
Figura 09 – Foto 03 – Grãos e Resíduos descartados na Área	pag17
Figura 10 – Foto 04 – Mancha de Óleo visível no Pátio de Caminhões	pag17
Figura 11 – Modelo Conceitual	pag19
Figura 12 – Plano de Amostragem	pag21
Figura 13 – Gráfico de Horizontes de Solo selecionados para Amostragem	pag22
Figura 14 – Mapa Consolidação de Resultados	pag26



RESUMO EXECUTIVO

Os trabalhos de avaliação dos solos das bacias de infiltração existentes ao longo do pátio de estacionamento de caminhões, incluíram também a análise de água subterrânea de forma adicional.

Essas bacias recebem águas pluviais da pista de estacionamento que transportam em direção às bacias, resíduos e dejetos vários que podem alterar a qualidade ambiental de solos e águas.

Os trabalhos se voltaram a uma Avaliação Preliminar seguida de uma Investigação Confirmatória na qual foram definidos três horizontes de solo com profundidades variadas (0,0 a 0,30 m – 0,30 a 0,60 m e 0,60 a 0,90 m), compondo um perfil de solo contínuo.

Um poço de monitoramento foi instalado e todas as análises seguiram o preconizado pela Resolução CONAMA 420 para efeito de comparação dos valores de concentração.

Os resultados obtidos confirmam o Modelo Conceitual proposto e indicam que os solos não tiveram suas qualidades ambientais alteradas.

A análise da água subterrânea aponta um desenquadramento apenas para o parâmetro Manganês, cuja origem não está relacionada com os processos em curso no pátio de caminhões.

Para efeito de renovação da Licença de Operação, entende-se que este quesito está plenamente atendido, sugerindo-se a manutenção das atividades de recolhimento e destinação adequada dos resíduos encontrados na pista, com algumas sugestões de melhorias.



1. Introdução

Este documento técnico visa apresentar à Cargill Agrícola S/A o desenvolvimento e conclusões obtidas dentro da elaboração das Investigações Preliminar e Confirmatória, dentro do preconizado e disposto na Resolução CONAMA 420/2009.

Esta solicitação refere-se ao cumprimento das exigências técnicas constantes no Ofício 2201/2010 – processo CCPAM 00024/1986/007/2009, datado de 08/09/2010 e se referem à avaliação da qualidade dos solos inseridos dentro da área de estacionamento de caminhões, especificamente aos bolsões (bacias) de infiltração que recebem as águas de escoamento e posteriormente são liberadas para a área de preservação permanente que compõe uma parte da bacia de contribuição de escoamento superficial do Córrego do Salto.

Esta solicitação por parte do órgão ambiental no ofício supracitado, requer a caracterização dos solos que representam tais bacias de infiltração sob a ótica da Resolução CONAMA 420, como uma referência válida, onde se optou além da caracterização dos solos, pela caracterização das águas subterrâneas, para um diagnóstico completo.

O objetivo deste estudo é confirmar a existência ou não de alterações no solo ou água subterrâneas, causados pela infiltração direta nas bacias de infiltração pelas águas de escoamento pluvial do pátio de estacionamento e consequentemente adotar medidas corretivas, caso se mostre necessário.

A adoção desta estratégia foi apresentada ao órgão ambiental em uma reunião entre as partes como indicativo de uma metodologia a ser seguida e aceita de comum acordo.



2. Localização e Condições do Entorno da Área em Estudo

A área de estacionamento de caminhões, dentro da unidade industrial da Cargill, encontra-se dentro da própria unidade industrial e abrange uma área aproximada de 27.000 m² situada no setor sudoeste da empresa.

A unidade industrial situa-se no município de Libertândia, MG, dentro do distrito industrial.

A figura 01 a seguir, indica a localização da unidade industrial e em especial a área de estacionamento de caminhões.

Em relação ao entorno, este foi avaliado e caracterizado dentro de um raio de 500 metros a partir do centro do pátio de estacionamento.

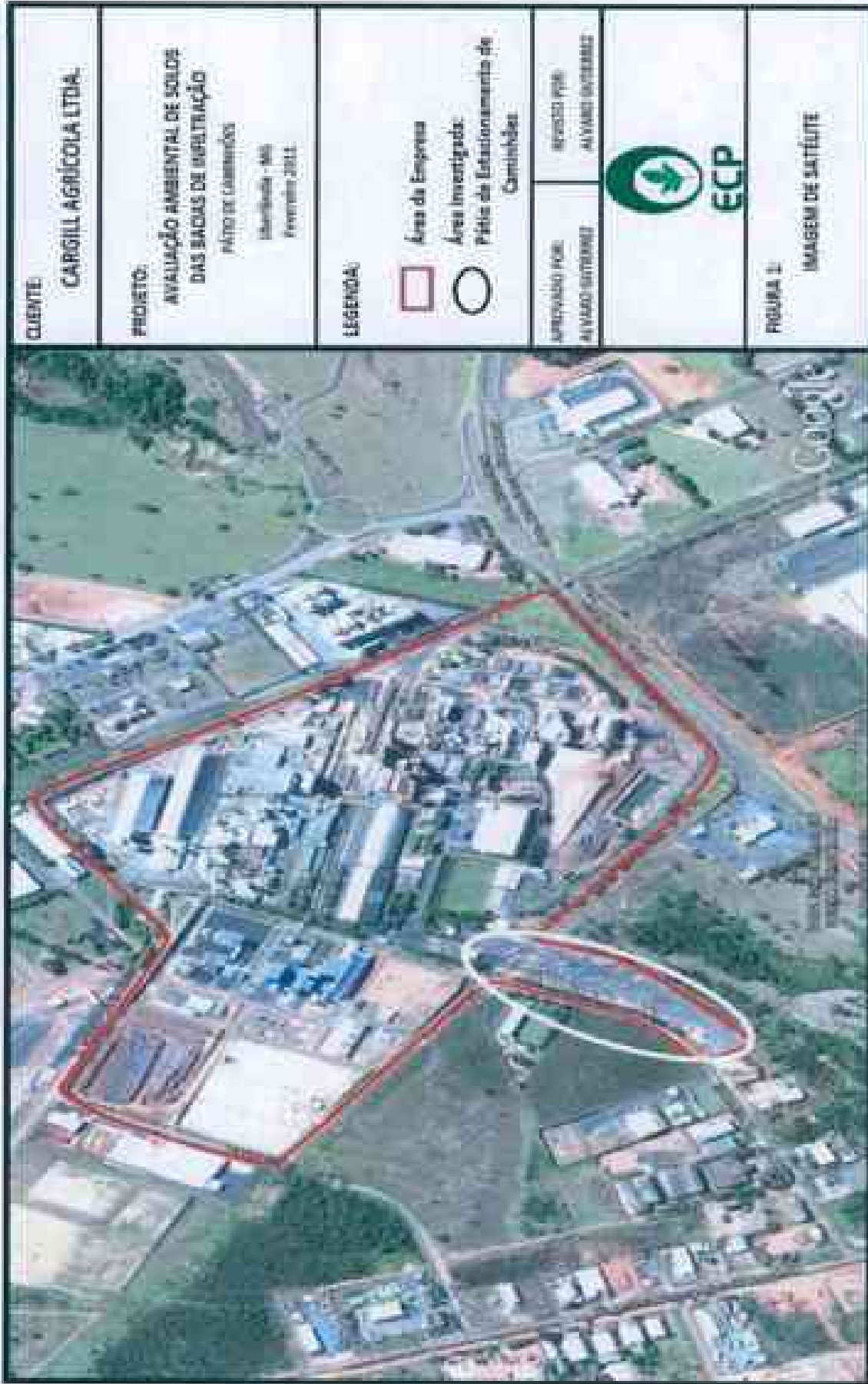
As caracterizações definiram as áreas de utilização do uso do solo, em algumas formas prioritárias, tais como áreas industriais, comerciais, de vegetação e residenciais.

A intenção dessa análise de uso e ocupação do solo no entorno, é a identificação de possíveis fontes ou receptores que possam estar contribuindo ou sofrendo com algum processo de contaminação e dessa forma, obter mais elementos para a elaboração de um modelo de contaminação unificado, considerando também outras variáveis, neste caso, externos ao foco principal de investigação que é o pátio de estacionamento e as bacias de infiltração adjacentes.

Em relação à área de estacionamento, a análise do entorno, identificou algumas situações de empreendimentos vizinhos, cujos escoamentos superficiais das águas pluviais convergem em direção à bacia de captação do Córrego do Salto.

Como aparentemente são empreendimentos dos quais não se tem informações sobre processos ou práticas de operação de suas atividades e como seus fluxos de escoamento convergem para as baixadas onde se situa o estacionamento, admite-se uma possibilidade de interferência, mesmo que remota, na qualidade de solos ou águas superficiais ou subterrâneas, em especial nas áreas limítrofes da Cargill com seus vizinhos.

A figura 02 a seguir apresenta a caracterização do entorno num raio de 500 metros da Cargill.



CLIENTE:

CARGILL AGRÍCOLA LTDA.

PROJETO:

AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE SOLOS DAS BACIAS DE INFLUIÇÃO

MÓDULO DE COMERCÍOS

Identificação - 445

Febrero 2011.

LEGENDA:



Área da Empresa



Área Investigada.

Pólo de Estacionamento de Contribuintes

ELABORADO POR:
ALVARO GONZALEZ


REVISADO POR:
ALVARO GONZALEZ

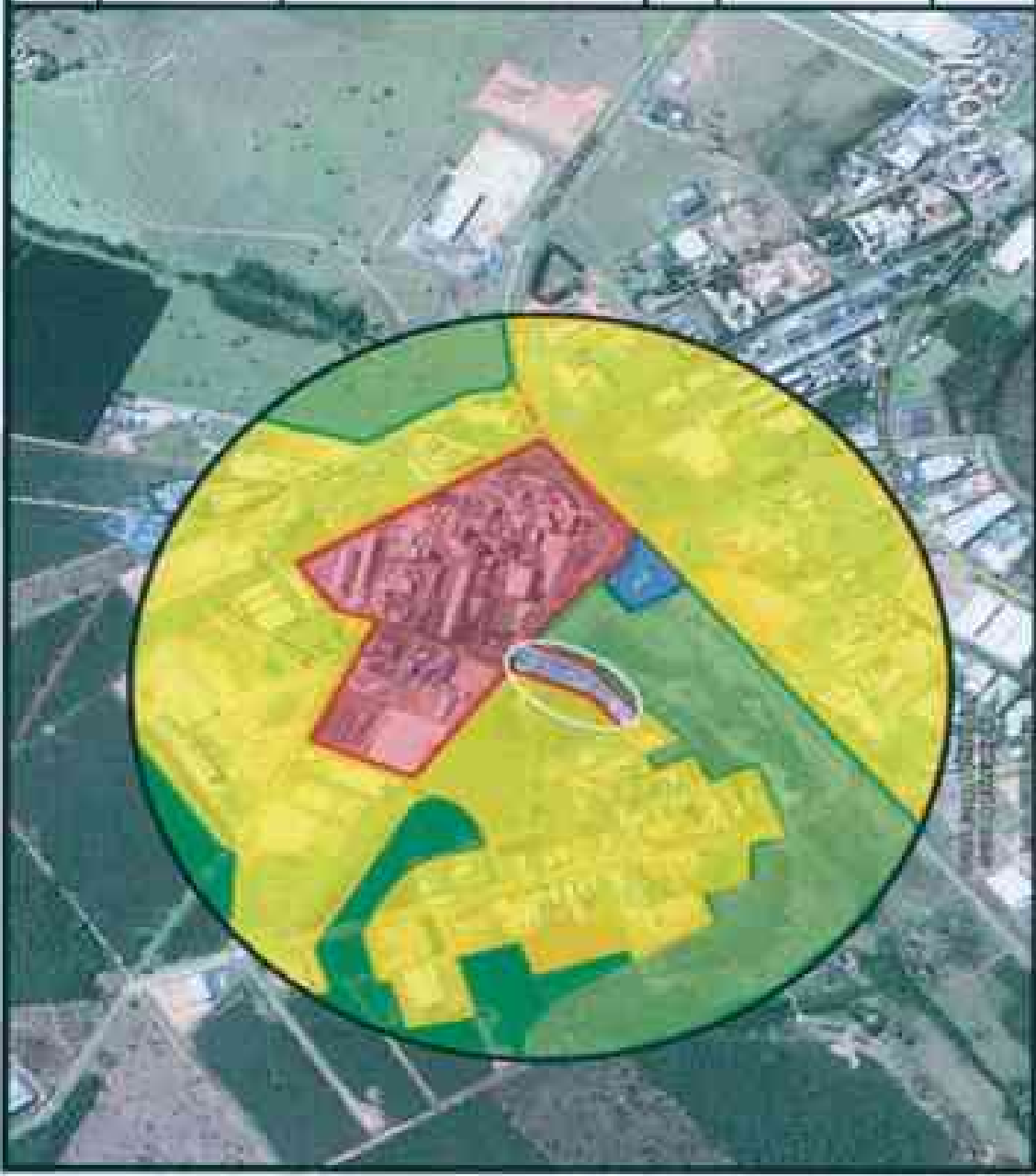


FIGURA 1:

IMAGEM DE SATÉLITE



<p>CLIENTE: CARROLL AGRICOLA LTDA.</p>	
<p>PROJETO: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE SOLOS DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO FÁBRICA DE CAMINHÃO (Município: MT) (Data de emissão: 2011)</p>	
<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Área Verde Planificada Área Verde de Preservação Área Industrial Área Comercial Área de Empresas Área Investigada Nódo de Entocamento de Caminhões 	
<p>APROVADO POR: ALVARO OUTRETEZ</p>	<p>REVISÃO POR: ALVARO OUTRETEZ</p>
 <p>ECP</p>	
<p>FIGURA 2: IMAGEM AÉREA CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO - BAIO DE 300 M</p>	





3. Aspectos Metodológicos

Os aspectos metodológicos que nortearam a execução deste trabalho são aqueles preconizados pela Resolução CONAMA 420/2009, adaptado da CETESB 2001, onde a metodologia empregada na elaboração da Avaliação Preliminar baseia-se na obtenção de dados e evidências suficientes para a composição de um MODELO de CONTAMINAÇÃO, a ser confirmado na etapa subsequente, que é a Investigação Confirmatória.

Esquemáticamente, podemos ver nas figuras seguintes, as principais etapas que compõem cada uma das investigações empregadas.

Uma visualização dessa metodologia pode ser observada na figura 3 a seguir:

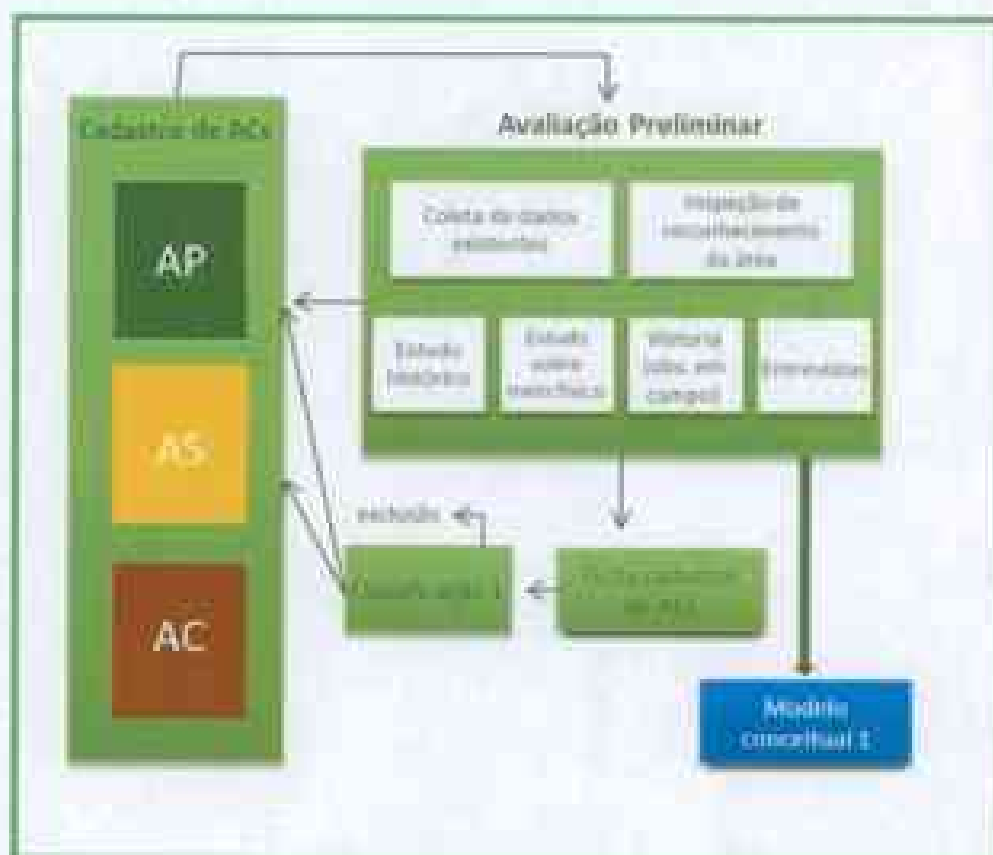


Figura 2: Modelo Esquemático de Avaliação Preliminar



Para os trabalhos realizados na Cargill, as etapas definidas dentro deste arcabouço metodológico, foram seguidas e ampliadas, no sentido de compor um modelo conceitual próprio para a área de estacionamento de caminhões e suas bacias de infiltração.

Em função dos dados e informações adquiridas nos trabalhos de campo, a Avaliação Preliminar foi orientada do seguinte modo, cujos resultados serão demonstrados no item XX Resultados da Avaliação Preliminar:

✓ Estudos Históricos:

Os estudos históricos estão baseados em fotografias aéreas antigas na qual se pode observar que a área sempre foi destinada sem outras alterações, a ser um pátio de estacionamento.

✓ Meio Físico

A observação dos condicionantes geológicos e geomorfológicos indica que a área do pátio de estacionamento situa-se num platô com as mesmas características do site industrial, com uma ruptura de relevo em direção à bacia do Córrego do Salto.

✓ Visita de Campo:

A visita de campo foi fundamental para identificação dos processos que atuam na área e que se traduzem nas situações encontradas ao longo do pátio.

Esses processos estão intimamente ligados às práticas realizadas pelos próprios caminhoneiros e pelas declividades existentes no pátio que definem e orientam o escoamento de águas pluviais.



3.1 – Investigação Confirmatória

A etapa denominada Avaliação Confirmatória prescinde de um modelo conceitual prévio, elaborado na etapa anterior e a partir desse modelo constitui-se um plano de amostragem e a definição dos parâmetros a serem analisados.

Esse Plano de Amostragem deve ser embasado em uma argumentação técnica que justifique a coleta de amostras de solo e água subterrânea naqueles determinados pontos selecionados, cuja intenção é a confirmação ou não da existência de um processo de contaminação já instaurado ou em curso.

A metodologia segue pela comparação dos valores de concentração obtidos de forma analítica com padrões orientadores genéricos, denominados de "Valores Orientadores", que neste caso específico, serão comparados aos preconizados pela Resolução Conama 420/09, para cenário industrial, uma vez que não há intenção de alteração de uso do solo local.

Uma representação gráfica desta etapa de investigação pode ser observada na Fig. 04 - Avaliação Confirmatória, a seguir:

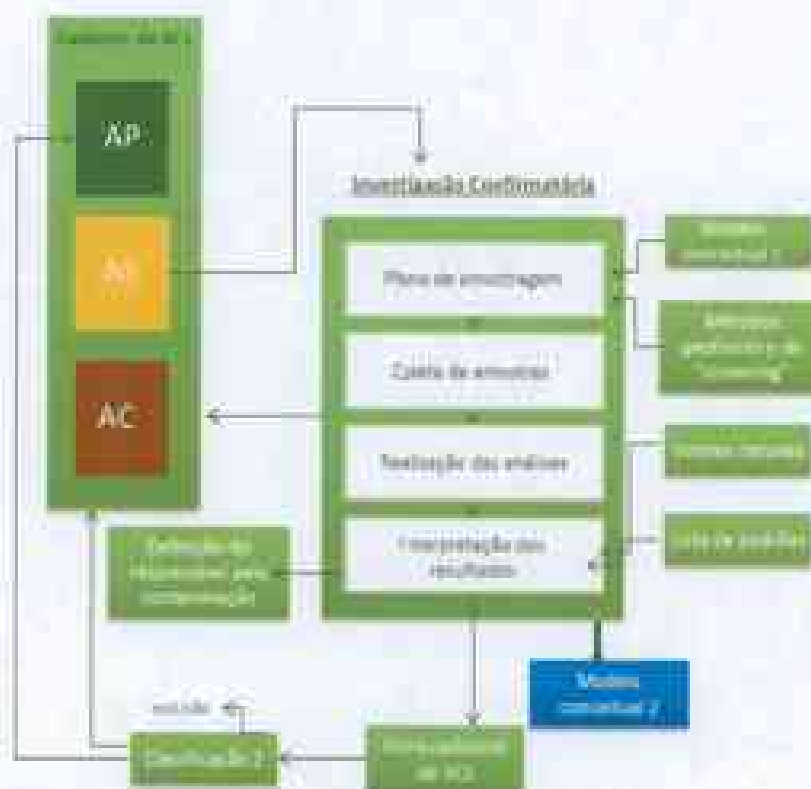


Fig. 04 - Modelo Esquemático de Investigação Confirmatória



4. Resultados Obtidos na Avaliação Preliminar.

Os resultados obtidos na fase de Avaliação Preliminar foram produzidos no sentido de reunir informações e situações que induzissem a criação de um Modelo Conceitual de contaminação e que pudesse ser testado dentro da fase de Investigação Confirmatória.

As principais constatações foram obtidas a partir de dados históricos e pela vista em campo, onde se podem constatar os processos em curso que podem criar alguma situação de contaminação, ou de alteração da qualidade de solos e águas.

Analisando essas informações temos:

4.1 – Dados Históricos

Os dados históricos coletados indicam que não houve mudanças estruturais ou significativas no espaço ocupado pelo pátio de estacionamento de caminhões.

Essa área sempre foi utilizada como tal e não sofreu alterações de área ou de posicionamento.

Na fotografia aérea resgatada de 2004 (figura 5), essas feições podem ser observadas tal qual se encontra hoje em dia.

Interessante notar também que os calamentos da pista de estacionamento se dão em direção ao sul, que culmina no seu ponto mais baixo topográfico e também voltado ao seu desague em direção à área de preservação permanente, que é a bacia de captação do Córrego do Saitó.

Desta forma pode-se afirmar que existem direções preferenciais de escoamento, que também são definidas em função da duração e intensidade das chuvas.

Na figura 5, as setas apontam para estas direções preferenciais de escoamento.



Figura 5 – Foto aérea de 2004 onde se observa o pátio de estacionamento. As setas indicam as direções de escoamento preferenciais.

4.2 – Visitas de Campo

As informações obtidas e constatadas nos trabalhos de campo foram fundamentais para compreensão dos processos atuantes e recorrentes no pátio, assim como foram básicas para o desenvolvimento do Modelo Conceitual de possíveis contaminações e que definiram desta maneira o Plano de Amostragem para confirmação deste modelo.

Basicamente os processos atuantes e os contaminantes com potencial de contaminação ou de alteração da qualidade dos solos e das águas subterrâneas devem-se a hábitos culturais dos próprios motoristas e eventuais quedas ou pequenos vazamentos de produtos transportados pelos caminhões ou dos reparos mecânicos que são executados no próprio pátio.

O pátio de estacionamento de caminhões é uma área plana com caimento para sul, de aproximadamente 27.000 m², cuja função é o recebimento dos caminhões que transportam grãos para a unidade industrial.



O tempo de permanência de cada caminhão no pátio depende de alguns fatores tais como a fila que se cria para descarregar o produto, a época do ano (safra ou entre safra), e a quantidade de caminhões existentes na espera.

O pátio de estacionamento possui algumas estruturas físicas de condução das águas pluviais, estruturas de drenagem informalmente denominadas de "bigodes", que tem a função de escoar a água das chuvas para a bacia do Córrego do Salto.

Como em épocas de alta pluviosidade a quantidade de caudal é enorme, foram escavadas algumas bacias de infiltração para retenção dessas águas, diminuindo assim seu poder erosivo e permitindo a infiltração dessas águas diretamente no solo.

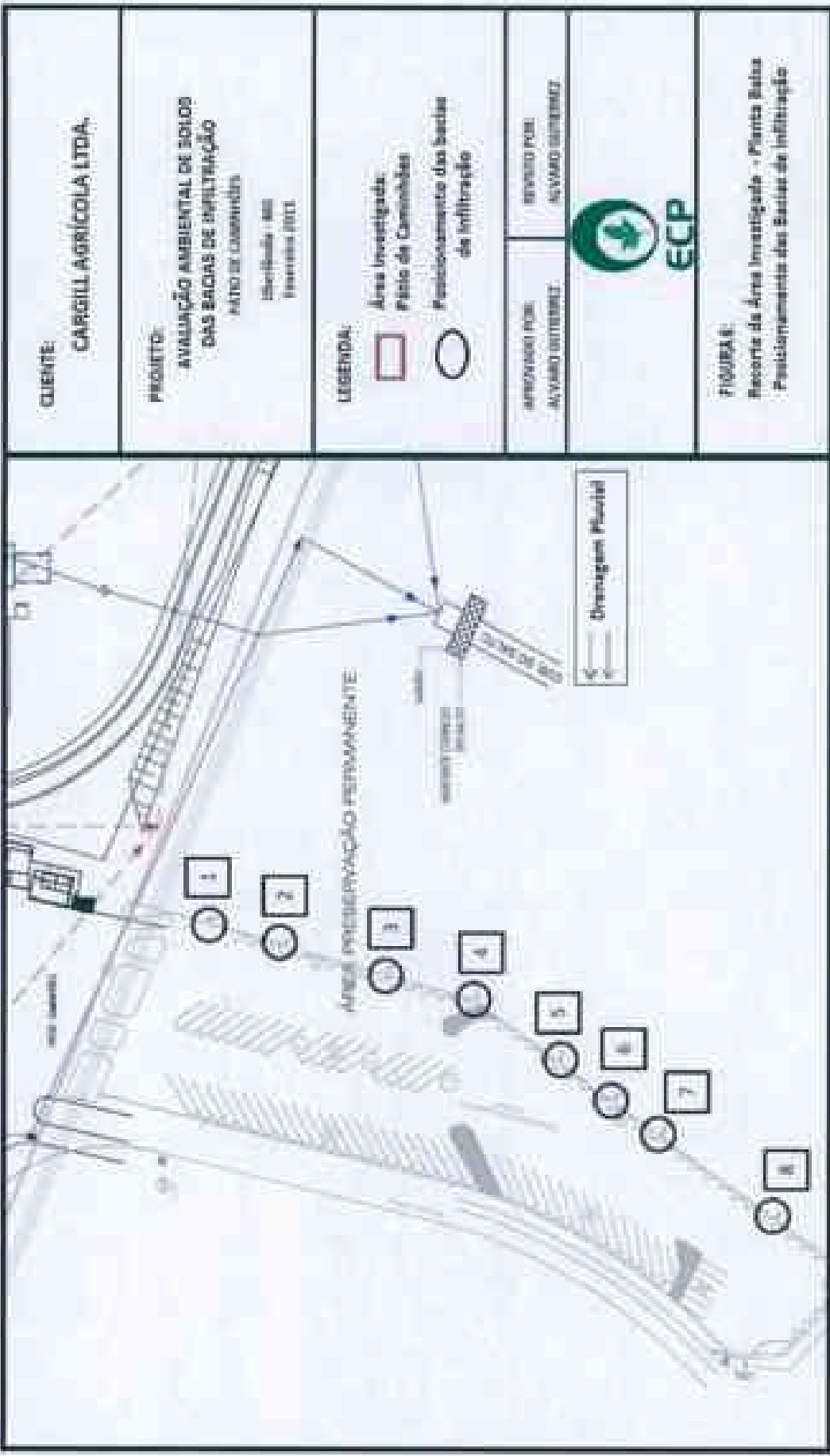
Essas estruturas – bigodes são em número de oito e ao final de cada estrutura foi montada uma bacia de infiltração e retenção das águas pluviais.

A figura 06 a seguir, apresenta a área de estacionamento de caminhões e a posição dessas estruturas e das bacias de infiltração.

As práticas comumente observadas no pátio de caminhões, são a queda de grãos e outros produtos que ficam acumulados no pátio, produção de resíduos vários, tais como restos de alimentação e lixo plástico, e por vezes, o conserto dos próprios caminhões ou pequenos reparos, que acabam por ocasionar pequenos vazamentos de combustível, óleos lubrificantes ou outros aditivos.

Os problemas observados e que podem se constituir fontes de contaminação são o acúmulo destes resíduos nas bacias de infiltração levados pelo escoamento superficial e sua permanência nas bacias de infiltração.

Nas figuras seguintes (fotografias 01, 02, 03 e 04), esses aspectos poderão ser visualizados e compreendidos.



CLIENTE:

CARGILL AGRÍCOLA LTDA.

PROJETO:

AValiação AMBIENTAL DE SOLOS
DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO
RATO DE COMARCA

Elaborado por:
Francine JOTA

LEGENDA:

- Área Investigada.
- Pólo de Carniçarias
- Processamento das Bacias de Infiltração

APROVADO POR:
ALVARO DUTRA NETO

REVISÃO POR:
ALVARO DUTRA NETO



FIGURAS:

Recorte da Área Investigada - Planta Baixa
Processamento das Bacias de Infiltração



Figura 07 – Fotografia 01 – Visão geral do pátio de estacionamento. Notar as estruturas de drenagem (bigodas), e as bacias de infiltração imediatamente após as canaletas.



Figura 08 – Fotografia 02 – Visão aproximada de uma bacia de infiltração.

Notar o acúmulo de resíduos (na sua maioria dejetos alimentares) e o tempo de residência nessas bacias.



Figura 09 – Fotografia 03 – O intenso tráfego de caminhões e sua manutenção permite a perda de grãos e outros materiais que ficam depositados na pista do estacionamento e que podem ser carregados para as linhas de drenagem.



Figura 10 – Fotografia 04 – No período em que os caminhões estão estacionados as vezes ocorrem pequenos vazamentos ou reparações na parte mecânica que produzem perdas de substâncias ou resíduos mais agressivos ao meio ambiente tais como óleos e combustíveis. Notar a pequena mancha de óleo juntamente com uma pequena perda de grãos.



5. Desenvolvimento do Modelo Conceitual.

Como resultado dos trabalhos específicos de Avaliação Preliminar, onde se obteve amentas e indícios tanto do meio físico, como dos processos atuantes na área de estacionamento, foi possível elaborar um Modelo Conceitual de possíveis alterações da qualidade de solos e águas subterrâneas (imprimindo uma abrangência maior do que a inicialmente solicitada), no sentido de definir possíveis situações que acarretassem de forma justificada e tecnicamente embasada, num processo de contaminação a partir das bacias de infiltração.

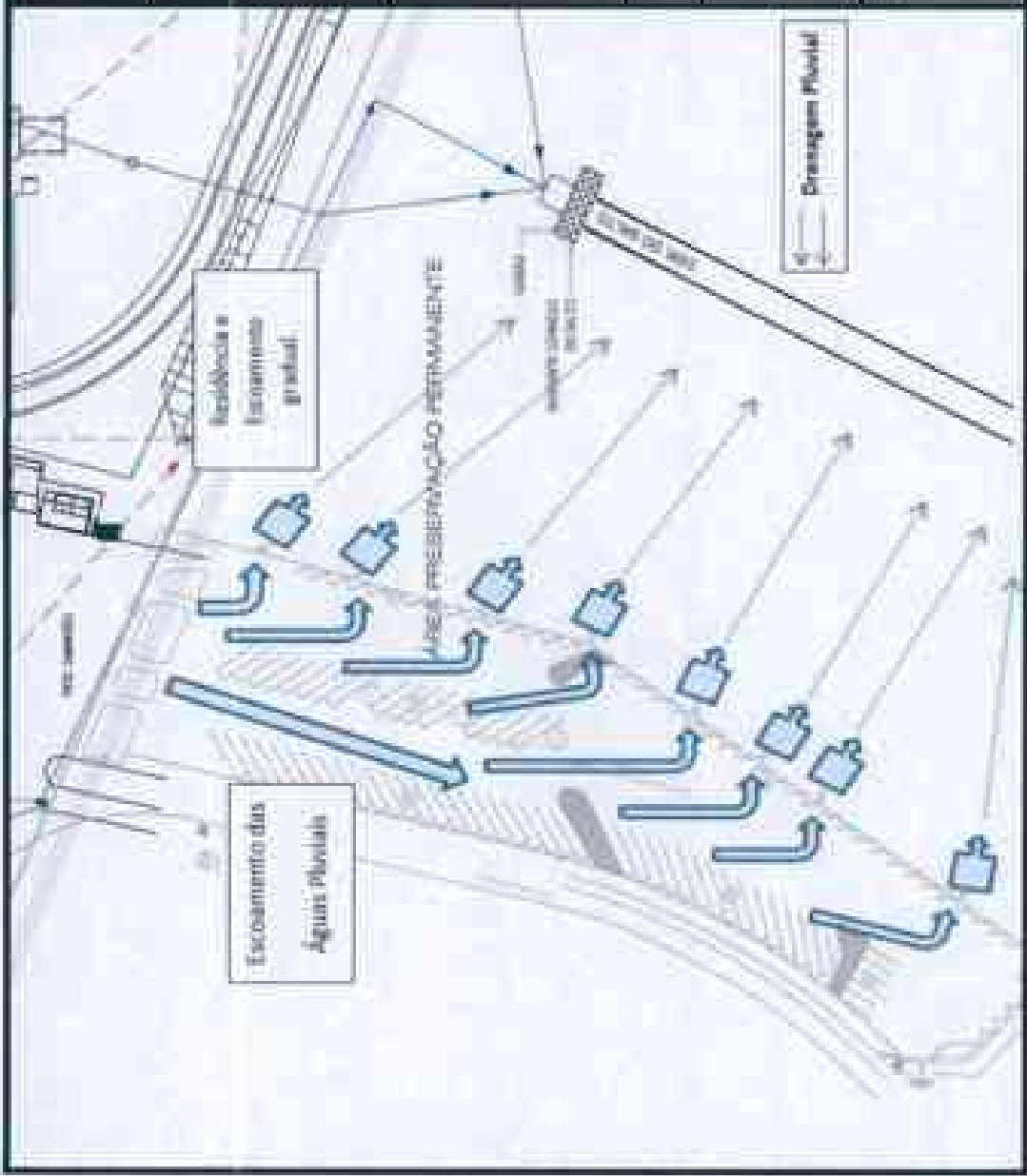
No desenvolvimento do modelo, algumas peculiaridades dos processos atuantes na área foram identificados e são fundamentais para estruturação do modelo.

Essas peculiaridades são:

- O processo de escoamento é dependente da intensidade e duração das chuvas, onde tem sua maior amplitude nos meses de maior pluviosidade;
- O escoamento de forma geral dependendo da intensidade da chuva, ocorre por toda a pista e escoo por vários "bigodes", em direção ao Córrego do Salto;
- Desta forma, dependendo das chuvas, pode haver mais escoamento pelos bigodes centrais, ora pelos bigodes situados nas partes mais altas, ora igualmente por todas estruturas de drenagem, o que significa que existe um escoamento aleatório e nem sempre constante;
- Entretanto, observou-se que os bigodes centrais (4, 5 e 6), recebem uma carga maior pelo fato de estarem situados na parte central do pátio e pelos caimentos observados na pista, há uma tendência maior de escoamento por essa região;
- Dessa forma, essas bacias de infiltração centrais (4, 5 e 6), recebem mais resíduos que as demais, constituindo-se visualmente em áreas mais afetadas e com maior quantidade de resíduos acumulados;
- Mesmo assim, não há um padrão específico de resíduos lançados na pista, tanto em quantidade como qualidade, nem mesmo em relação a sua posição de descarte, que pode variar muito;
- De forma geral, os resíduos observados são resíduos inertes e não perigosos (restos de alimentação, papéis, plásticos, detritos orgânicos, vidro), seguidos de grãos in natura (soja e milho), e em pequenas quantidades, restos de óleos ou derivados de hidrocarbonatos;
- Foi observado também uma política preventiva por parte da empresa no sentido de reeducar os hábitos e costumes dos caminhoneiros e um programa de varrição e coleta de resíduos diário, que diminui a quantidade de detritos presentes na pista.

Dessa forma, o Modelo Conceitual proposto (Figura 11), tem as seguintes características:

<p>CLIENTE: CARGILL AGRÍCOLA LTDA.</p>	
<p>PROJETO: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE SOLOS DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO PALCO DE CARRAMONAS Ouro Preto - MG Fevereiro 2013.</p>	
<p>LEGENDA:  Escorrimento das Águas Pluviais  Tempo de Residência e Escorrimento Gradual  Escorrimento pelo leito de infiltração</p>	
<p>APROVADO POR: ALVARO COSTA DEZ</p>	<p>REVISADO POR: ALVARO COSTA DEZ</p>
	
<p>FIGURA 11: Recorte da Área Investigada - Planta Baixa Modelo Conceptual</p>	





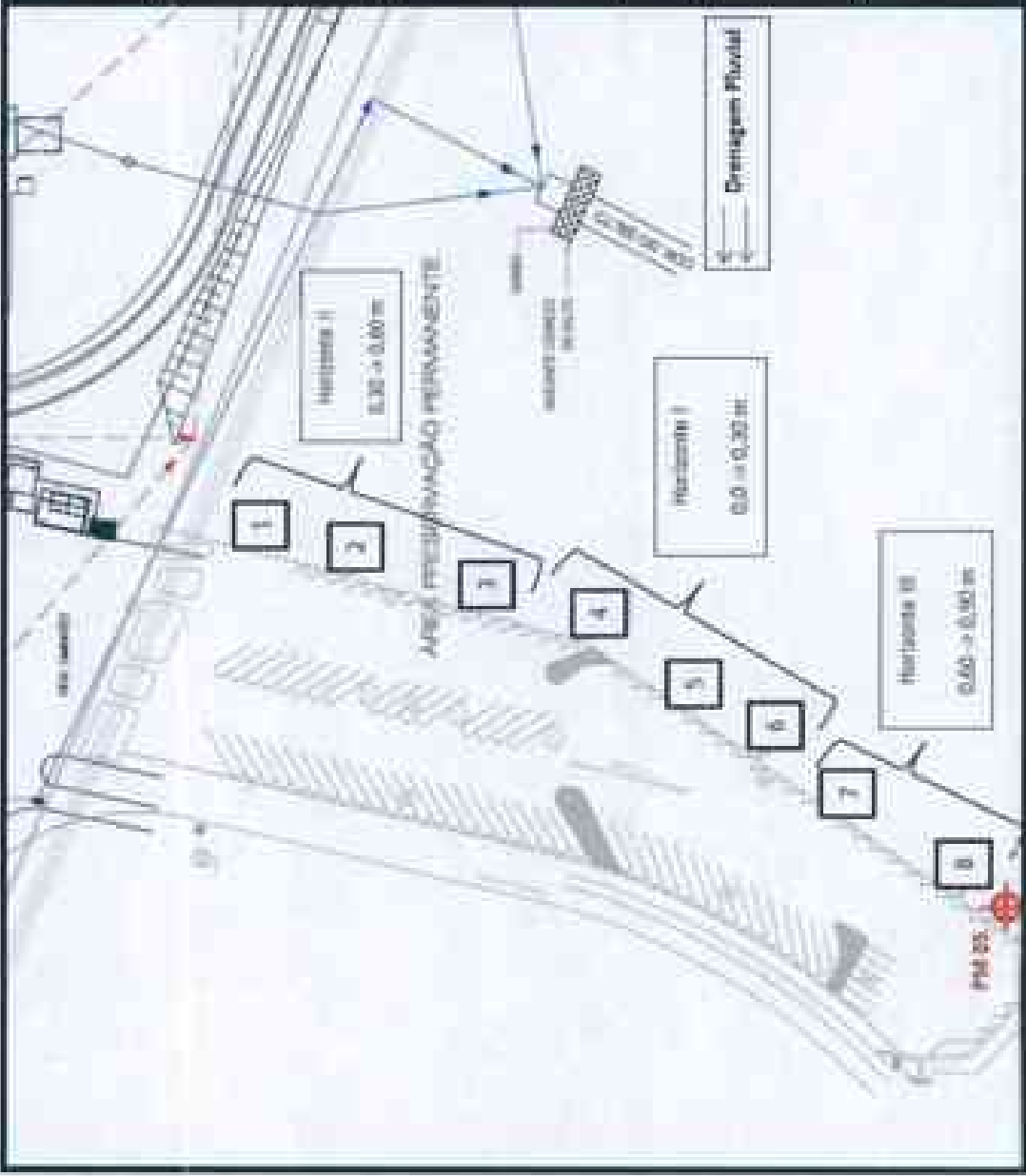
- I. As bacias de infiltração são as receptoras do material que é carregado pelas águas pluviais e mantém esse material por um tempo (tempo de residência), antes de liberar seu fluxo em direção ao Córrego do Salto;
- II. Pelas conformações topográficas da pista, em média o escoamento se dá prioritariamente pelas bacias de infiltração centrais (4, 5 e 6), e que apresentam visualmente uma área degradada maior, em comparação com as outras bacias;
- III. Por essas razões, os solos superficiais mais impactados são os vinculados às bacias 4, 5 e 6;
- IV. Não existe uma regularidade temporal ou de disposição dos resíduos, que variam diariamente de posição, assim como há uma variação em função da quantidade de chuva do espalhamento dos resíduos pelas estruturas de drenagem (bigodes) sugerindo uma contaminação difusa;
- V. Os materiais depositados são em sua grande maioria resíduos inertes e não perigosos, não obstante surgem esporadicamente resíduos oleosos ou derivados de hidrocarbonetos;
- VI. Os parâmetros a serem analisados são os preconizados pela Resolução CONAMA 420 na sua totalidade (valores orientadores para cenário industrial);
- VII. Há uma tendência de acumulação nas partes mais baixas do terreno o que torna imprescindível a realização de uma coleta e análise de água subterrânea.

Este Modelo Conceitual é a base para a definição do Plano de Amostragem a ser aplicado na área, a fim de confirmar as hipóteses levantadas nesta Avaliação Preliminar.

5.1 – Plano de Amostragem

O plano de Amostragem é apresentado na Figura 12, que sumariza a estratégia a ser aplicada para a coleta de solos e água subterrânea.

CUENTE: CARGILL AGRÍCOLA LTDA.	
PROJETO: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE SOLOS DAS BACIAS DE INFILTRAÇÃO PLANTA DE LAMBADEIRA (terceira e última revisões - 2013)	
LEGENDA: Amostras Compostas e Definição do Horizonte Amostrado  Ponto de Monitoramento	
APROVADO POR: ALVARO GUTIERREZ	MONITORADO POR: SILVANO GUTIERREZ
	
FIGURA 12: Recorte da Área Investigada - Planta 330a Plano de Amostragem	





Concordante com o Modelo Conceitual proposto e levando em conta que a forma de contaminação mais aproximada para ter-se um parâmetro é a forma de contaminação difusa, faz-se necessário uma caracterização não pontual, mas sim também de forma a caracterizar de forma completa todo perfil ao longo do pátio de caminhões.

Levou-se em consideração a probabilidade dos solos superficiais estarem mais alterados nas bacias 4, 5 e 6, o que representaria um horizonte a ser amostrado também mais superficial.

Em seguida, optou-se pela amostragem nas bacias 1, 2 e 3, representando um segundo horizonte de solo e por fim, um terceiro horizonte mais profundo, representado pelas bacias 7 e 8, concordante com o Modelo proposto que estima uma possibilidade nas partes mais baixas de acumulação provavelmente oriunda de montante.

Finalmente para a completa amostragem dos meios possivelmente afetados, instalou-se um poço de monitoramento para coleta e análise da água subterrânea no seu ponto mais baixo (jusante), tomando-o representativo como cenário de pior caso.

As coletas de solo foram idealizadas a partir de uma amostra composta do grupo de bacias que definem um horizonte (considerando a variabilidade de acúmulo de resíduos em cada bacia), separando-se uma alíquota que foi encaminhada ao laboratório.

Desta forma constituiu-se um perfil de solo em três profundidades diferentes (0,0 a 0,30 - 0,30 a 0,60 e 0,60 a 0,90 m), ao longo de toda área de estacionamento, conforme o gráfico (figura 13), abaixo.

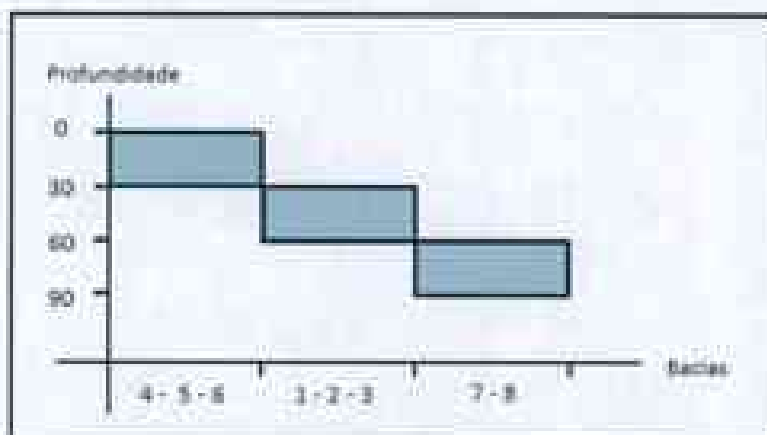


Figura 13 - Gráfico de horizontes de solos selecionados para a amostragem



6. Investigação Confirmatória

A Investigação Confirmatória executada baseou-se no Plano de Amostragem definido para a área e consistiu de:

- ✓ A coleta de tres horizontes distintos de solos em tres profundidades diferentes – 0,0 a 0,30 m, 0,30 a 0,60 m e 0,60 a 0,90 m;
- ✓ Instalação de um poço de monitoramento (pm-05), segundo a norma NBR indicada;
- ✓ A coleta dos solos reuniu numa amostra composta grupos semelhantes de bacias de infiltração, representando os horizontes definidos e a seleção de uma amostra por horizonte para envio ao laboratório;
- ✓ As coletas foram efetuadas com trado de caneca com separação da primeira camada de solo (milimétrica), no primeiro horizonte (0,0 a 0,30 m), sendo que a cada amostragem houve a limpeza e higienização da caneca do trado, evitando-se assim uma contaminação cruzada;
- ✓ A coleta da água subterrânea foi efetuada pelo Laboratório Bioagri, através do método de baixa vazão, evitando o borbulhamento e a perda de composto voláteis.

O relatório construtivo e o perfil do poço de monitoramento instalado, segue a seguir com as especificações técnicas construtivas e a descrição litológica do testemunho.



BOLETIM DIÁRIO DE SONDAZEM

CLIENTE:	CARRELL AGRÍCOLA SA	SUPERFÍCIE:	TRAZO REFORÇADO
END.:	RUA WELLS BRILL, 880	FORMAÇÃO:	TRAZO REFORÇADO E
CIDADE:	JUQUÍLIA-MS	ESTADO:	

Area:	PM - 03	Coordenadas:	COTR - 2	Emprego:		Outros:	
-------	---------	--------------	----------	----------	--	---------	--

PROFUNDIDADE

PROF.	PROF. SUP.	Observações	UM	UM SUP.	UM INF.
1,00	0,00	Água em excesso, pouco arenosa, com grãos arredondados, não pedregosa			4
1,50	0,50	Água bastante arenosa, pouco arenosa, muito pedregosa			4
2,00	1,00	Água bastante arenosa, pouca areia, com grãos arredondados, não pedregosa			4

REVESTIMENTO

PROF.	PROF. SUP.	Observações	UM
0,00	1,00	Tubo PVC Diâmetro 10" F	1,00 m
1,00	2,00	Tubo PVC Diâmetro 7" Di. 60 mm	1,00 m

Área da Superfície	400	Área da Superfície	
Quantidade	4,00	Área da Superfície	
		Área da Superfície	

REVESTIMENTO DE LOCAL / COMPLEMENTO DO ESPAÇO MELHOR

Item	Quantidade	Unidade	Observações	Valor
1 - Terra comum	0,00	0,00	Camada de concreto 10 cm espessura	
2 - Cimento Portland	0,00	0,00	Camada de concreto	4 kg
3 - Areia de construção	1,00	0,00	Para impermeabilização	15 kg
4 - Lata de pintura				
5 - Outros materiais				

REVESTIMENTO

DATA	PROF. SUP.	PROF. INF.
03/08/2010	0,00	1,00
03/08/2010	1,00	2,00

CONDIÇÕES

www.ecpsistemas.com.br
 R. Antônio Carlos, 780 - Jardim Solano - Colômbia/MS - CEP 71300-000
 Fone: (51) 360-8000 Fax: (51) 360-8011



CLIENTE:	CARDILL AGRÍCOLA S/A
MUNICÍPIO:	OSVALDO NEVES - RJ

SONDAGEM

DATA:	26/11/2010
INSCRIÇÃO:	26/11/2010

PROPOSTA:	PM-03
-----------	-------



www.ecpsistemas.com.br
 R. Antônio de Castro, 750 - Jardim Europa - São Leopoldo - RS - 91200-000
 Fone: (51) 3645-0000 Fax: (51) 3645-0001



7. Resultados Obtidos

Os resultados obtidos nas amostragens de solos e água subterrânea na região de influência do pátio de estacionamento de caminhões, demonstrou que não existem alterações significativas para solos em nenhum horizonte e apenas há um parâmetro que excede os valores de intervenção para água, comparando-se com a Resolução CONAMA 420.

Pormenorizando os resultados temos para solos e água subterrânea:

7.1 – Solos

Para os solos amostrados nenhum parâmetro excedeu os limites toleráveis em comparação com a Resolução CONAMA 420/C9

A análise dos resultados aponta que apenas são detectados compostos inorgânicos, em especial metais, cujas concentrações variam de horizonte a horizonte.

Como composto orgânico, o tolueno foi detectado em quantidades muito abaixo do valor de intervenção, além de fenantreno, cresóis e ftalatos, no horizonte I.

Nos horizontes II e III, apenas o tolueno foi detectado, também em valores muito abaixo dos limites de intervenção.

Quantitativamente temos assim distribuídas as concentrações nos horizontes segundo a tabela abaixo:

mg/kg	tolueno	fenantreno	cresóis	ftalatos
Horizonte I	0,187/75	0,056/95	0,881/19	2,2/-
Horizonte II	0,021/75	-XX-	-XX-	-XX-
Horizonte III	0,011/75	-XX-	-XX-	-XX-

Valor detectado/valor Conama 420



7.2 – Água Subterrânea

Os resultados obtidos na análise da água subterrânea, indicam um pequeno desvio para o parâmetro Manganês, que ultrapassou os limites preconizados pela Resolução 420/09 como valor de intervenção, independente do cenário industrial.

O valor de concentração do manganês neste ponto de amostragem é de quase 20 vezes o permitido pela referida Resolução.

Além do manganês, que ultrapassou os limites estipulados, foram detectados em concentrações muito abaixo do permitido, o fenol e nitrato, como indicativos de fontes de contaminação.

Outros compostos inorgânicos foram detectados, em especial metais, mas também com concentrações muito abaixo dos valores de intervenção.

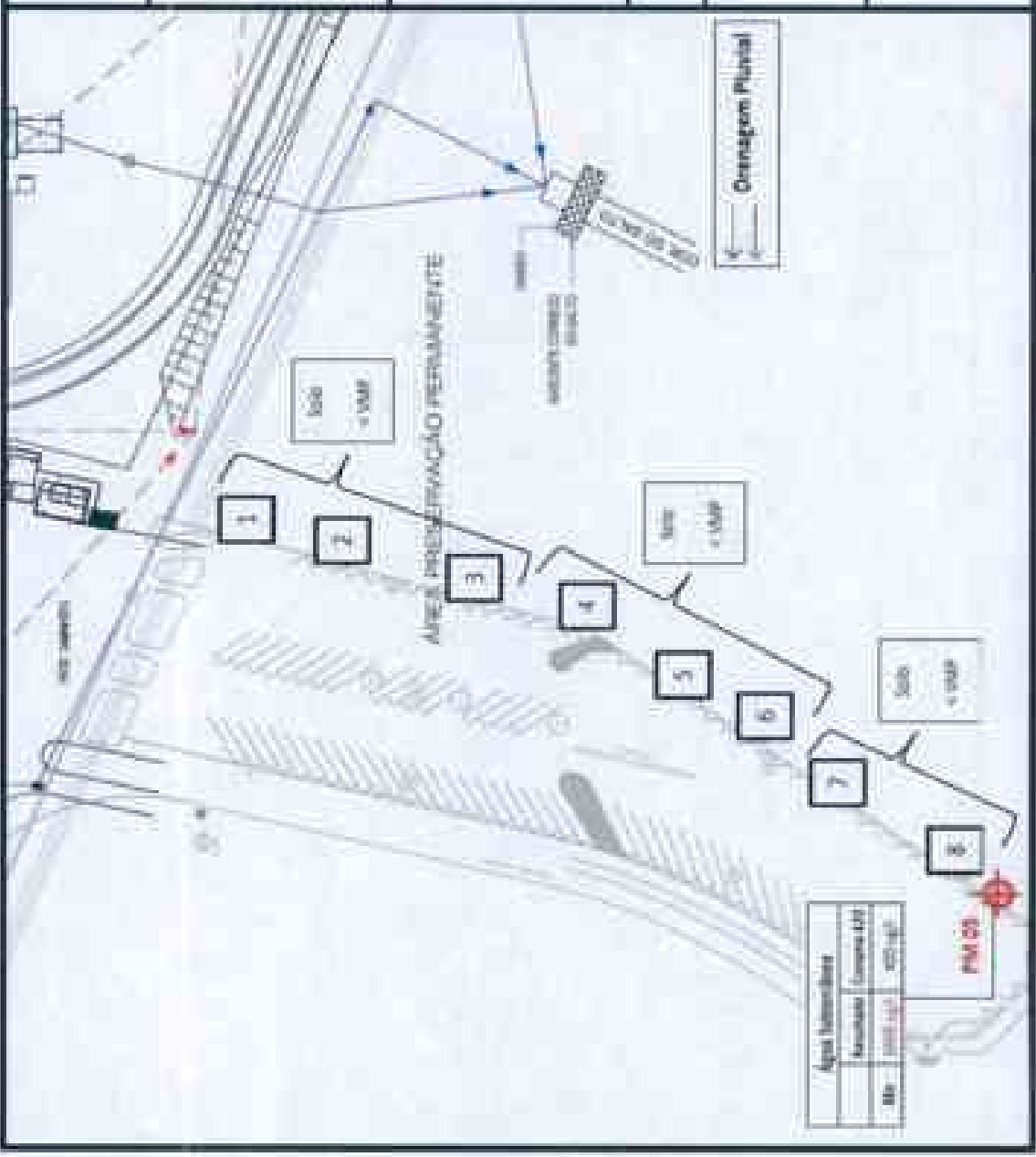
A tabela abaixo sumariza estas concentrações em comparação com a Resolução CONAMA 420/09:

ug/l	manganês	fenol	nitrato
concentração	8955/400	0,19/140	18/10.000

Concentração detectada/Valor de intervenção Conama 420

A figura 14 - Mapa de Consolidação dos Resultados, a seguir sumariza os resultados analíticos detectados para solos e águas, em termos de VMP, ou seja, Valor Máximo Permitido.

CLIENTE: CARGILL AGRÍCOLA LTDA.	
PROJETO: AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE SOLOS DAS SACIAS DE INFILTRAÇÃO FÁBRICA DE CAMBÓDIAS Identificação em Fevereiro 2011.	
LEGENDA: 4 VMPF - Concentrações Menores de que o Valor Máximo Permitido 8355 mg/l - Parâmetro acima CONAMA 420 Ponto de Monitoramento	
APROVAÇÃO POR: ALVARO COSTARELLI	REVISÃO POR: ALVARO COSTARELLI
FIGURA 141 Recorte da Área Investigada - Planta Baixa Mapa de Consolidação de Resultados	





8. Discussão e Conclusão

Os trabalhos de avaliação da qualidade dos solos e adicionalmente da qualidade da água subterrânea, ao longo das bacias de infiltração, indicaram que não houve uma alteração nesses solos.

Como a produção de resíduos e de produtos derivados de petróleo são produzidos de maneira esporádica e não regular, a carga de recebimento desses resíduos nas bacias é muito variável, mesmo considerando um tempo de residência relativamente grande.

Outrossim, as características dos resíduos gerados não conferem de forma geral periculosidade a esses resíduos, salvo as pequenas quantidades de óleos ou vazamentos provenientes dos caminhões.

Em comparação com o Modelo Conceitual desenvolvido para a área, pode-se observar que as premissas assumidas foram confirmadas, em especial a que se refere ao horizonte I (0,30 a 0,60 m), mais superficial e que sofre maior impacto dessas cargas de resíduos depositadas nas bacias de infiltração.

Em relação às águas subterrâneas, houve um desenquadramento para o parâmetro Manganês, elevado quase vinte vezes em relação aos valores preconizados pela Resolução CONAMA 420.

Essa alteração não deve estar relacionada com os processos existentes no pátio de caminhões, posto que há outro poço a montante na região da área de estocagem de biomassa, que também teve uma alteração para manganês.

Outro aspecto que deve ser relacionado é que a posição deste poço situado no limite da propriedade da Cargill com seus vizinhos, não representa tão somente a área da Cargill, mas pode estar indicando uma contribuição "extra-muro", percebendo-se que existem atividades industriais nessas redondezas.

As atividades de limpeza e controle instauradas pela Cargill, no sentido de recolher e controlar a produção e deposição de resíduos no pátio devem ser mantidas, assim como os programas de conscientização dos caminhoneiros.

Assim sendo, as conclusões e sugestões de encaminhamento podem ser assim resumidas:

- A qualidade dos solos não foi alterada pelas bacias de infiltração;
- Há uma alteração para água subterrânea para o parâmetro manganês, cuja origem é ainda incerta, podendo estar relacionada com atividades a montante da própria Cargill, ou de atividades de terceiros;
- As atividades de limpeza e recolhimento de resíduos devem ser incentivadas e aplicadas diariamente;



- Para resíduos especiais, tais como óleos ou combustíveis, um plano de ação deve ser instaurado, como por exemplo a aplicação de material absorvente específico para essa finalidade.
- O plano de gestão de resíduos sólidos da Cargill, deve contemplar a inclusão destes novos resíduos gerados.
- De forma geral não há atividades a serem aplicadas para o caso dos solos, a não ser aplicar medidas de proteção dos taludes das bacias, prevenindo processos erosivos.
- No caso das águas subterrâneas, como houve um desenquadramento em relação ao CONAMA 420, cabe uma ampliação dos estudos para determinar a fonte do manganês, cuja fonte todavia é incerta.
- Para fins de Renovação da Licença de Operação, considera-se o item correspondente atendido, de forma substanciada e tecnicamente justificada.



ANEXOS 1 – EQUIPE TÉCNICA

ECP Sistemas Ambientais

Avaliação Ambiental de Solos – Bacias de Infiltração



Anexos: Curriculum Vitae dos coordenadores técnicos do projeto.

ALVARO GUTIERREZ LOPEZ

Gerente Técnico Departamento de Geologia, Resíduos Sólidos e Áreas Contaminadas.

FORMAÇÃO ACADÊMICA

- Pós-Graduação: Mestre em Engenharia - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
- Graduação: Geólogo - Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo

RESUMO DAS QUALIFICAÇÕES

Experiência de 2 anos na Secretaria do Meio Ambiente - SMA, e 18 anos na Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB no setor de Gestão de Áreas Contaminadas quando também participou da elaboração do Manual de Áreas Contaminadas.

THIAGO PRADO SIMÕES DE ASSUMPTÃO RIBEIRO

Analista Ambiental Pleno – Técnico do Departamento de Geologia, Resíduos Sólidos e Áreas Contaminadas.

FORMAÇÃO ACADÊMICA

- Pós-Graduação: Especialização em Química Ambiental – Faculdade Oswaldo Cruz.
- Graduação: Geógrafo - Licenciatura e Bacharel – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

RESUMO DAS QUALIFICAÇÕES

Experiência de 01 ano na área de Áreas Contaminadas e experiência de 08 anos na Área Ambiental, como: Geoprocessamento, Licenciamento, Gestão de Resíduos Sólidos, Projetos de Adequação Ambiental, Auditoria entre outros projetos.



ANEXO 2 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NBR 13985 (ABNT, 1997) Construção de Poços de Monitoramento e Amostragem. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Junho/1997. Rio de Janeiro/RJ. 21p.
- NBR 15495-1 (ABNT, 2007) Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares. Parte 1: Projeto e Construção. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. JULHO/2007. Rio de Janeiro/RJ. 25p.
- NBR 15515-1 (ABNT, 2007) Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea, Parte 1: Avaliação Preliminar. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Dezembro/2007. Rio de Janeiro/RJ. 47p.
- CETESB (1999) Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Cap. 6000 – Investigação Confirmatória. 13p. Cap. 6300 – Amostragem de Solo. 44p. Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental, Projeto Cooperação Técnica Brasil Alemanha CETESB/GTZ. São Paulo/SP.
- MMA (2009) Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº420 de 28/12/2009.



ANEXO 3 – RESULTADOS ANALITICOS



BOLETIM DE ANÁLISE Nº 28491/2018-B
Procedimento nº 298320262

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa contratada:	Caçopi Agências S.A.
Endereço:	Rua W30 Caçopi, 440 - Distrito Industrial - Dourados MS - CEP: 79.402-010
Nome do Solicitante:	Paulista Práticas Via Barro

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Obra:	E a 21km		
Área onde foi coletada a amostra:	Solo		
Código:	Caçopi 28491/011	Data de coleta:	10/11/2018 16:30:00
Data de emissão do relatório:	10/11/2018 17:28:00	Data de entrega de cópia:	10/11/2018

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	Unidade	Limite	Resultado analítico	II (atualizado)
Conteúdo de Matéria Orgânica (M.O.)				
Conteúdo de Matéria Orgânica Total (M.O.T)				
Matéria Orgânica Total (M.O.T)	%	10,0	1,50	
Conteúdo de Matéria Orgânica Volátil (M.O.V)				
Matéria Orgânica Volátil (M.O.V)	%	5,0	0,50	
Conteúdo de Matéria Orgânica Estável (M.O.E)				
Matéria Orgânica Estável (M.O.E)	%	5,0	1,00	
Conteúdo de Nitrogênio (N)				
Nitrogênio Total (N.T)	mg/kg	20,0	1,00	
Nitrogênio Amônio (N.A)	mg/kg	5,0	0,50	
Nitrogênio Nitrato (N.N)	mg/kg	15,0	0,50	
Conteúdo de Fósforo (P)				
Fósforo Total (P.T)	mg/kg	50,0	1,00	
Fósforo Disponível (P.D)	mg/kg	10,0	1,00	
Conteúdo de Cálcio (Ca)				
Cálcio Total (Ca.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Magnésio (Mg)				
Magnésio Total (Mg.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Sódio (Na)				
Sódio Total (Na.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Potássio (K)				
Potássio Total (K.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Zinco (Zn)				
Zinco Total (Zn.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Cobre (Cu)				
Cobre Total (Cu.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Manganês (Mn)				
Manganês Total (Mn.T)	mg/kg	100,0	1,00	
Conteúdo de Selênio (Se)				
Selênio Total (Se.T)	mg/kg	100,0	1,00	

Reservados todos os direitos. É proibida a reprodução total ou parcial deste documento sem autorização prévia do ECP. Todos os dados são válidos para o local e data de coleta.



ANEXO 04 - Dados de Solos - 10/11/2016				
Localização	Profundidade (cm)	Temperatura (°C)	Umidade (%)	PH
ESTACIONAMENTO - 10/11/2016				
10/11/2016	0-5	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	5-10	23,5	12,5	6,5
ÁREA DE PLANTAS				
10/11/2016	0-5	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	5-10	23,5	12,5	6,5
Canais de Drenagem - 10/11/2016				
Localização	Profundidade (cm)	Temperatura (°C)	Umidade (%)	PH
Canal 01				
10/11/2016	0-5	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	5-10	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	10-15	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	15-20	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	20-25	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	25-30	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	30-35	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	35-40	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	40-45	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	45-50	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	50-55	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	55-60	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	60-65	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	65-70	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	70-75	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	75-80	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	80-85	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	85-90	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	90-95	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	95-100	23,5	12,5	6,5
Canal 02				
10/11/2016	0-5	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	5-10	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	10-15	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	15-20	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	20-25	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	25-30	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	30-35	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	35-40	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	40-45	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	45-50	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	50-55	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	55-60	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	60-65	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	65-70	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	70-75	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	75-80	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	80-85	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	85-90	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	90-95	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	95-100	23,5	12,5	6,5
Canal 03				
10/11/2016	0-5	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	5-10	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	10-15	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	15-20	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	20-25	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	25-30	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	30-35	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	35-40	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	40-45	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	45-50	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	50-55	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	55-60	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	60-65	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	65-70	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	70-75	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	75-80	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	80-85	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	85-90	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	90-95	23,5	12,5	6,5
10/11/2016	95-100	23,5	12,5	6,5

10) Observações: Valores de temperatura - Média - Canal 01

Nota:
 (*) - Canal de Drenagem
Atenção:
 Este relatório é emitido apenas por meio eletrônico.
 O Sistema de Gestão de Qualidade em vigor é o Sistema de Gestão de Qualidade Integrado.
Nota de confidencialidade:
 A Empresa, contratada, garante que todos os dados foram inseridos dentro do prazo de validade de cada perfil/amostra e não de caráter
 apenas para a contratação.
 Para maiores detalhes, ver o documento de Referência Técnica: DT - 001 - 2016/05 - Versão 02/2016 - DT - 001/2016 - 02/2016



CONTROLE DE QUANTIDADE DE SOLOS

Localização	Profundidade	Volume	Resíduo	Observações
01	0,00 - 0,10	1,00	0,00	
02	0,10 - 0,20	1,00	0,00	
03	0,20 - 0,30	1,00	0,00	
04	0,30 - 0,40	1,00	0,00	
05	0,40 - 0,50	1,00	0,00	
06	0,50 - 0,60	1,00	0,00	
07	0,60 - 0,70	1,00	0,00	
08	0,70 - 0,80	1,00	0,00	
09	0,80 - 0,90	1,00	0,00	
10	0,90 - 1,00	1,00	0,00	
11	1,00 - 1,10	1,00	0,00	
12	1,10 - 1,20	1,00	0,00	
13	1,20 - 1,30	1,00	0,00	
14	1,30 - 1,40	1,00	0,00	
15	1,40 - 1,50	1,00	0,00	
16	1,50 - 1,60	1,00	0,00	
17	1,60 - 1,70	1,00	0,00	
18	1,70 - 1,80	1,00	0,00	
19	1,80 - 1,90	1,00	0,00	
20	1,90 - 2,00	1,00	0,00	
21	2,00 - 2,10	1,00	0,00	
22	2,10 - 2,20	1,00	0,00	
23	2,20 - 2,30	1,00	0,00	
24	2,30 - 2,40	1,00	0,00	
25	2,40 - 2,50	1,00	0,00	
26	2,50 - 2,60	1,00	0,00	
27	2,60 - 2,70	1,00	0,00	
28	2,70 - 2,80	1,00	0,00	
29	2,80 - 2,90	1,00	0,00	
30	2,90 - 3,00	1,00	0,00	
31	3,00 - 3,10	1,00	0,00	
32	3,10 - 3,20	1,00	0,00	
33	3,20 - 3,30	1,00	0,00	
34	3,30 - 3,40	1,00	0,00	
35	3,40 - 3,50	1,00	0,00	
36	3,50 - 3,60	1,00	0,00	
37	3,60 - 3,70	1,00	0,00	
38	3,70 - 3,80	1,00	0,00	
39	3,80 - 3,90	1,00	0,00	
40	3,90 - 4,00	1,00	0,00	
41	4,00 - 4,10	1,00	0,00	
42	4,10 - 4,20	1,00	0,00	
43	4,20 - 4,30	1,00	0,00	
44	4,30 - 4,40	1,00	0,00	
45	4,40 - 4,50	1,00	0,00	
46	4,50 - 4,60	1,00	0,00	
47	4,60 - 4,70	1,00	0,00	
48	4,70 - 4,80	1,00	0,00	
49	4,80 - 4,90	1,00	0,00	
50	4,90 - 5,00	1,00	0,00	
51	5,00 - 5,10	1,00	0,00	
52	5,10 - 5,20	1,00	0,00	
53	5,20 - 5,30	1,00	0,00	
54	5,30 - 5,40	1,00	0,00	
55	5,40 - 5,50	1,00	0,00	
56	5,50 - 5,60	1,00	0,00	
57	5,60 - 5,70	1,00	0,00	
58	5,70 - 5,80	1,00	0,00	
59	5,80 - 5,90	1,00	0,00	
60	5,90 - 6,00	1,00	0,00	
61	6,00 - 6,10	1,00	0,00	
62	6,10 - 6,20	1,00	0,00	
63	6,20 - 6,30	1,00	0,00	
64	6,30 - 6,40	1,00	0,00	
65	6,40 - 6,50	1,00	0,00	
66	6,50 - 6,60	1,00	0,00	
67	6,60 - 6,70	1,00	0,00	
68	6,70 - 6,80	1,00	0,00	
69	6,80 - 6,90	1,00	0,00	
70	6,90 - 7,00	1,00	0,00	
71	7,00 - 7,10	1,00	0,00	
72	7,10 - 7,20	1,00	0,00	
73	7,20 - 7,30	1,00	0,00	
74	7,30 - 7,40	1,00	0,00	
75	7,40 - 7,50	1,00	0,00	
76	7,50 - 7,60	1,00	0,00	
77	7,60 - 7,70	1,00	0,00	
78	7,70 - 7,80	1,00	0,00	
79	7,80 - 7,90	1,00	0,00	
80	7,90 - 8,00	1,00	0,00	
81	8,00 - 8,10	1,00	0,00	
82	8,10 - 8,20	1,00	0,00	
83	8,20 - 8,30	1,00	0,00	
84	8,30 - 8,40	1,00	0,00	
85	8,40 - 8,50	1,00	0,00	
86	8,50 - 8,60	1,00	0,00	
87	8,60 - 8,70	1,00	0,00	
88	8,70 - 8,80	1,00	0,00	
89	8,80 - 8,90	1,00	0,00	
90	8,90 - 9,00	1,00	0,00	
91	9,00 - 9,10	1,00	0,00	
92	9,10 - 9,20	1,00	0,00	
93	9,20 - 9,30	1,00	0,00	
94	9,30 - 9,40	1,00	0,00	
95	9,40 - 9,50	1,00	0,00	
96	9,50 - 9,60	1,00	0,00	
97	9,60 - 9,70	1,00	0,00	
98	9,70 - 9,80	1,00	0,00	
99	9,80 - 9,90	1,00	0,00	
100	9,90 - 10,00	1,00	0,00	
101	10,00 - 10,10	1,00	0,00	
102	10,10 - 10,20	1,00	0,00	
103	10,20 - 10,30	1,00	0,00	
104	10,30 - 10,40	1,00	0,00	
105	10,40 - 10,50	1,00	0,00	
106	10,50 - 10,60	1,00	0,00	
107	10,60 - 10,70	1,00	0,00	
108	10,70 - 10,80	1,00	0,00	
109	10,80 - 10,90	1,00	0,00	
110	10,90 - 11,00	1,00	0,00	
111	11,00 - 11,10	1,00	0,00	
112	11,10 - 11,20	1,00	0,00	
113	11,20 - 11,30	1,00	0,00	
114	11,30 - 11,40	1,00	0,00	
115	11,40 - 11,50	1,00	0,00	
116	11,50 - 11,60	1,00	0,00	
117	11,60 - 11,70	1,00	0,00	
118	11,70 - 11,80	1,00	0,00	
119	11,80 - 11,90	1,00	0,00	
120	11,90 - 12,00	1,00	0,00	
121	12,00 - 12,10	1,00	0,00	
122	12,10 - 12,20	1,00	0,00	
123	12,20 - 12,30	1,00	0,00	
124	12,30 - 12,40	1,00	0,00	
125	12,40 - 12,50	1,00	0,00	
126	12,50 - 12,60	1,00	0,00	
127	12,60 - 12,70	1,00	0,00	
128	12,70 - 12,80	1,00	0,00	
129	12,80 - 12,90	1,00	0,00	
130	12,90 - 13,00	1,00	0,00	
131	13,00 - 13,10	1,00	0,00	
132	13,10 - 13,20	1,00	0,00	
133	13,20 - 13,30	1,00	0,00	
134	13,30 - 13,40	1,00	0,00	
135	13,40 - 13,50	1,00	0,00	
136	13,50 - 13,60	1,00	0,00	
137	13,60 - 13,70	1,00	0,00	
138	13,70 - 13,80	1,00	0,00	
139	13,80 - 13,90	1,00	0,00	
140	13,90 - 14,00	1,00	0,00	
141	14,00 - 14,10	1,00	0,00	
142	14,10 - 14,20	1,00	0,00	
143	14,20 - 14,30	1,00	0,00	
144	14,30 - 14,40	1,00	0,00	
145	14,40 - 14,50	1,00	0,00	
146	14,50 - 14,60	1,00	0,00	
147	14,60 - 14,70	1,00	0,00	
148	14,70 - 14,80	1,00	0,00	
149	14,80 - 14,90	1,00	0,00	
150	14,90 - 15,00	1,00	0,00	
151	15,00 - 15,10	1,00	0,00	
152	15,10 - 15,20	1,00	0,00	
153	15,20 - 15,30	1,00	0,00	
154	15,30 - 15,40	1,00	0,00	
155	15,40 - 15,50	1,00	0,00	
156	15,50 - 15,60	1,00	0,00	
157	15,60 - 15,70	1,00	0,00	
158	15,70 - 15,80	1,00	0,00	
159	15,80 - 15,90	1,00	0,00	
160	15,90 - 16,00	1,00	0,00	
161	16,00 - 16,10	1,00	0,00	
162	16,10 - 16,20	1,00	0,00	
163	16,20 - 16,30	1,00	0,00	
164	16,30 - 16,40	1,00	0,00	
165	16,40 - 16,50	1,00	0,00	
166	16,50 - 16,60	1,00	0,00	
167	16,60 - 16,70	1,00	0,00	
168	16,70 - 16,80	1,00	0,00	
169	16,80 - 16,90	1,00	0,00	
170	16,90 - 17,00	1,00	0,00	
171	17,00 - 17,10	1,00	0,00	
172	17,10 - 17,20	1,00	0,00	
173	17,20 - 17,30	1,00	0,00	
174	17,30 - 17,40	1,00	0,00	
175	17,40 - 17,50	1,00	0,00	
176	17,50 - 17,60	1,00	0,00	
177	17,60 - 17,70	1,00	0,00	
178	17,70 - 17,80	1,00	0,00	
179	17,80 - 17,90	1,00	0,00	
180	17,90 - 18,00	1,00	0,00	
181	18,00 - 18,10	1,00	0,00	
182	18,10 - 18,20	1,00	0,00	
183	18,20 - 18,30	1,00	0,00	
184	18,30 - 18,40	1,00	0,00	
185	18,40 - 18,50	1,00	0,00	
186	18,50 - 18,60	1,00	0,00	
187	18,60 - 18,70	1,00	0,00	
188	18,70 - 18,80	1,00	0,00	
189	18,80 - 18,90	1,00	0,00	
190	18,90 - 19,00	1,00	0,00	
191	19,00 - 19,10	1,00	0,00	
192	19,10 - 19,20	1,00	0,00	
193	19,20 - 19,30	1,00	0,00	
194	19,30 - 19,40	1,00	0,00	
195	19,40 - 19,50	1,00	0,00	
196	19,50 - 19,60	1,00	0,00	
197	19,60 - 19,70	1,00	0,00	
198	19,70 - 19,80	1,00	0,00	
199	19,80 - 19,90	1,00	0,00	
200	19,90 - 20,00	1,00	0,00	

CONTROLE DE QUANTIDADE DE LABORATÓRIOS
 Controle de Qualidade - Resíduos Sólidos

Localização	Profundidade	Volume	Resíduo	Observações
01	0,00 - 0,10	1,00	0,00	
02	0,10 - 0,20	1,00	0,00	
03	0,20 - 0,30	1,00	0,00	
04	0,30 - 0,40	1,00	0,00	
05	0,40 - 0,50	1,00	0,00	
06	0,50 - 0,60	1,00	0,00	
07	0,60 - 0,70	1,00	0,00	
08	0,70 - 0,80	1,00	0,00	
09	0,80 - 0,90	1,00	0,00	
10	0,90 - 1,00	1,00	0,00	
11	1,00 - 1,10	1,00	0,00	
12	1,10 - 1,20	1,00	0,00	
13	1,20 - 1,30	1,00	0,00	
14	1,30 - 1,40	1,00	0,00	
15	1,40 - 1,50	1,00	0,00	
16	1,50 - 1,60	1,00	0,00	
17	1,60 - 1,70	1,00	0,00	
18	1,70 - 1,80	1,00	0,00	
19	1,80 - 1,90	1,00	0,00	
20	1,90 - 2,00	1,00	0,00	
21	2,00 - 2,10	1,00	0,00	
22	2,10 - 2,20	1,00	0,00	
23	2,20 - 2,30	1,00	0,00	
24	2,30 - 2,40	1,00	0,00	
25	2,40 - 2,50	1,00	0,00	
26	2,50 - 2,60	1,00	0,00	
27	2,60 - 2,70	1,00	0,00	
28	2,70 - 2,80	1,00	0,00	
29	2,80 - 2,90	1,00	0,00	
30	2,90 - 3,00	1,00	0,00	
31	3,00 - 3,10	1,00	0,00	
32	3,10 - 3,20	1,00	0,00	
33	3,20 - 3,30	1,00	0,00	
34	3,30 - 3,40	1,00	0,00	
35	3,40 - 3,50	1,00	0,00	
36	3,50 - 3,60	1,00		



Atividade: Bacia de Infiltração - 100% - An			
Item	Valor	Unidade	Valor Total
1.000.000	100%	100%	100%
2.000.000	200%	200%	200%
3.000.000	300%	300%	300%
4.000.000	400%	400%	400%
5.000.000	500%	500%	500%
6.000.000	600%	600%	600%
7.000.000	700%	700%	700%
8.000.000	800%	800%	800%
9.000.000	900%	900%	900%
10.000.000	1000%	1000%	1000%

Formas de Qualidade - 100% - An			
Item	Valor	Unidade	Valor Total
1.000.000	100%	100%	100%
2.000.000	200%	200%	200%
3.000.000	300%	300%	300%
4.000.000	400%	400%	400%
5.000.000	500%	500%	500%
6.000.000	600%	600%	600%
7.000.000	700%	700%	700%
8.000.000	800%	800%	800%
9.000.000	900%	900%	900%
10.000.000	1000%	1000%	1000%

Formas de Qualidade - 100% - An				
Item	Valor	Unidade	Formas de Qualidade (%)	Formas de Qualidade (%)
1.000.000	100%	100%	100%	100%
2.000.000	200%	200%	200%	200%
3.000.000	300%	300%	300%	300%
4.000.000	400%	400%	400%	400%
5.000.000	500%	500%	500%	500%
6.000.000	600%	600%	600%	600%
7.000.000	700%	700%	700%	700%
8.000.000	800%	800%	800%	800%
9.000.000	900%	900%	900%	900%
10.000.000	1000%	1000%	1000%	1000%

Observações: Formas de Qualidade - 100% - An

Nota:
 (1) - Local de Qualidade
 (2) - Qualidade
 (3) - Qualidade
 (4) - Qualidade
 (5) - Qualidade
 (6) - Qualidade
 (7) - Qualidade
 (8) - Qualidade
 (9) - Qualidade
 (10) - Qualidade



Atividade de Bacias de Infiltração, sendo esta a única atividade a ser realizada no âmbito da Bacia de Infiltração, sendo a única responsável por gerar impactos ambientais, com os quais devem ser tomadas as devidas precauções para evitar a contaminação do solo e a contaminação do lençol freático.

Plano de Controle:
Localização:
Tipo de Atividade: Infiltração
Número de Bacias: 02 (Dois)
Período de Vida: 10 (dez) anos

Medidas Mitigadoras:
1) Adoção de medidas de controle de qualidade da água que abastece a Bacia de Infiltração (BIA) e a Bacia de Tratamento de Efluentes (BTE) para garantir a qualidade da água que será infiltrada;
2) Adoção de medidas de controle de qualidade da água que abastece a Bacia de Infiltração (BIA) e a Bacia de Tratamento de Efluentes (BTE) para garantir a qualidade da água que será infiltrada;
3) Adoção de medidas de controle de qualidade da água que abastece a Bacia de Infiltração (BIA) e a Bacia de Tratamento de Efluentes (BTE) para garantir a qualidade da água que será infiltrada;

Monitoramento:
Monitoramento de Qualidade da Água
Monitoramento de Qualidade do Solo
Monitoramento de Qualidade do Ar

Engenheiro Civil, MSc. Carlos
da Silva, Diretor de Meio Ambiente
Conselho de Meio Ambiente
COPACABANA, RJ, Brasil, 2011



BOLETIM DE ANÁLISE Nº 284/PA/2010-0
Processo Contratual Nº 0903/2010

DADOS REFERENTES AO CLIENTE	
Empresa contratante:	Cargill Agrícola S.A.
Endereço:	Rua 7922 Cargill, 890 - Distrito Industrial - Itaumbé/MS - CEP: 79.400-000
Nome do local/obra:	Estação Produtores Tão Bonos

DADOS REFERENTES À AMOSTRA			
Identificação de Cliente:	MS - 7902		
Assunto/Estudo/obra:	Solo		
Coleção:	Coleção 284/PA/2010	Data de coleta:	10/11/2010 às 08:00
Data de recebimento no laboratório:	10/11/2010 às 17:30	Data de elaboração do RLA:	10/11/2010

RESULTADOS ANALÍTICOS DE AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	Limite	Resultado analítico	Observação
Parâmetros de Solidez				
Matéria Orgânica (M.O.)	%	10	10,5	
Parâmetros de Acidez				
Acidez Titulável (A.T.)	cmol(+) / kg	10	10,5	
Acidez Potencial (A.P.)	cmol(+) / kg	10	10,5	
Acidez Total (A.Tot.)	cmol(+) / kg	10	10,5	
Capacidade de Troca Catiônica (C.T.C.)	cmol(+) / kg	10	10,5	
Condutividade Elétrica (C.E.)	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida (C.E.C.)	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25)	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 15°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 20°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 25°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 30°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 35°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 40°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 45°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 50°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 55°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 60°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 65°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 70°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 75°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 80°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 85°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 90°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 95°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 100°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 105°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 110°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 115°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 120°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 125°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 130°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 135°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 140°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 145°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 150°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 155°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 160°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 165°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 170°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 175°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 180°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 185°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 190°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 195°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 200°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 205°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 210°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 215°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 220°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 225°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 230°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 235°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 240°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 245°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 250°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 255°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 260°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 265°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 270°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 275°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 280°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 285°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 290°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 295°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 300°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 305°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 310°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 315°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 320°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 325°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 330°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 335°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 340°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 345°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 350°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 355°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 360°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 365°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 370°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 375°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 380°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 385°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 390°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 395°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 400°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 405°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 410°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 415°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 420°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 425°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 430°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 435°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 440°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 445°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 450°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 455°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 460°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 465°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 470°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 475°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 480°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 485°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 490°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 495°C	µS/cm	100	100	
Condutividade Elétrica Corrigida a 25°C (C.E.C.25) - 500°C	µS/cm	100	100	

Nota: Todos os resultados são em mg/kg, exceto onde especificado em contrário. Todos os dados são de análise em laboratório.



RESUMO DE DADOS DE ANÁLISE DE SOLOS - Bacia de Infiltração

Parâmetros	Resultado	Limite	Classificação
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3

Bacia de Infiltração

Parâmetros	Resultado	Limite	Classificação	Porcentagem de Saturação
PH	6,5	4,5 - 8,5	6	0,0
MOISTURE	15,0	10 - 25	3	0,0
CLAY	15,0	10 - 25	3	0,0
SAND	85,0	75 - 95	3	0,0
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3	0,0
COHESION	0,0	0 - 10	3	0,0
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3	0,0
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
SWELLING	0,0	0 - 10	3	0,0
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3	0,0
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
STRENGTH	0,0	0 - 10	3	0,0
STABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3	0,0
PH	6,5	4,5 - 8,5	6	0,0
MOISTURE	15,0	10 - 25	3	0,0
CLAY	15,0	10 - 25	3	0,0
SAND	85,0	75 - 95	3	0,0
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3	0,0
COHESION	0,0	0 - 10	3	0,0
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3	0,0
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
SWELLING	0,0	0 - 10	3	0,0
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3	0,0
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
STRENGTH	0,0	0 - 10	3	0,0
STABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3	0,0

RESUMO DE DADOS DE ANÁLISE DE SOLOS - Bacia de Infiltração

Parâmetros	Resultado	Limite	Classificação
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3

Formosa - Distrito - 100 - Área

RESUMO DE DADOS DE ANÁLISE DE SOLOS - Bacia de Infiltração

Parâmetros	Resultado	Limite	Classificação
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3
PH	6,5	4,5 - 8,5	6
MOISTURE	15,0	10 - 25	3
CLAY	15,0	10 - 25	3
SAND	85,0	75 - 95	3
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3
COHESION	0,0	0 - 10	3
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3
SWELLING	0,0	0 - 10	3
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3
STRENGTH	0,0	0 - 10	3
STABILITY	0,0	0 - 10	3
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3

Bacia de Infiltração

Parâmetros	Resultado	Limite	Classificação	Porcentagem de Saturação
PH	6,5	4,5 - 8,5	6	0,0
MOISTURE	15,0	10 - 25	3	0,0
CLAY	15,0	10 - 25	3	0,0
SAND	85,0	75 - 95	3	0,0
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3	0,0
COHESION	0,0	0 - 10	3	0,0
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3	0,0
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
SWELLING	0,0	0 - 10	3	0,0
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3	0,0
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
STRENGTH	0,0	0 - 10	3	0,0
STABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3	0,0
PH	6,5	4,5 - 8,5	6	0,0
MOISTURE	15,0	10 - 25	3	0,0
CLAY	15,0	10 - 25	3	0,0
SAND	85,0	75 - 95	3	0,0
CEMENTATION	0,0	0 - 10	3	0,0
COHESION	0,0	0 - 10	3	0,0
PLASTICITY	0,0	0 - 25	3	0,0
PERMEABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
SWELLING	0,0	0 - 10	3	0,0
SHRINKAGE	0,0	0 - 10	3	0,0
COMPRESSIBILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
STRENGTH	0,0	0 - 10	3	0,0
STABILITY	0,0	0 - 10	3	0,0
CONDUCTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
RESISTIVITY	0,0	0 - 10	3	0,0
TEMPERATURE	0,0	0 - 10	3	0,0

Área de Infiltração

RESUMO DE DADOS DE ANÁLISE DE SOLOS - Bacia de Infiltração



Nome do Empreendimento:				
Endereço:				

Cálculo de Quantidade de Água Recirculada - Item 4.1.2.1.1

Item	Quantidade de Água Recirculada (m³/dia)	Quantidade de Água Recirculada (m³/mês)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

Forma de Dimensionamento

Item	Quantidade de Água Recirculada (m³/dia)	Quantidade de Água Recirculada (m³/mês)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

4.1.2.1.2 - Tabela de Investigação para Águas Subterrâneas segundo Anexo 4.1.2

Nome:
 LQ - Loteamento de Qualidade
Município:
 São José do Rio Preto - SP
Endereço:
 Rua ...
Nome do responsável pelo projeto:
 ...
Plano de Investigação:
 Local de Campo:
 Tipo de Investigação: ...
Investigação dos Resultados:
 ...



Planilha para Coleta de Baixa Vazão em Poços Piezométricos

Cliente: _____

Processo Comarcual: 2002 _____

Nº	Código	Cidade	Estado	Código	Código	Código	Código	Análise de Solo				Data	Obs	
								PH	Condutiv. (µmhos/cm)	Temperatura (°C)	Umidade (%)			Matéria Orgânica (%)
2002														
2002														
2002														
2002														
2002														
2002														

De: _____

[Handwritten Signature]

Cargo

Cidade



ANEXO 4 – RECOLHIMENTO DE ART



BANCO DO BRASIL

CREA-SP COM. REG. ENG. AGR. DO ESTADO DE SÃO PAULO

Autuação Código de Cobrança: 3336-7601783-8

Forma de Pagamento: 92221220110127664

Recibo do Sacado

SACADO: E.C.P. SISTEMAS AMBIENTAIS E ADM DE BENS LTDA

CREASP: 338831

Profissional: ALVARO GUTIERREZ LOPEZ

CREASP: 0682485830

Data de Emissão: 08/02/2011

Data de Vencimento: 17/02/2011

ART Nº 92221220110127664

VALOR

118,00

Banco do Brasil S.A.

BANCO ITAÚ S/A

C/C 4295-0638-9 VALUATA SA/MS

RECIBO DE FOTO DE TITULO DO BANCO DO BRASIL
ATRAS DO CAIXA ELETRONICO CEL 20918 CTR 0057
MAGS DO CONDICI DA BRUNAS AMBULLAS DO TITULO
60110632102622-0200110127664-1688810000011000

VALOR DO DOCUMENTO / 118,00

FOTO EFETUADA EM 08/02/11 17:21MS

AUTORIZADO DEBITO DE EVENTUAIS DIFERENÇAS
RELATIVAS A INFORMACOES DEMANDAS

EM EVENTUAL NECESSIDADE DE COMPANHIA DE PAGA
MENTO, ANDE ESTE RECIBO AO TITULO PAGO

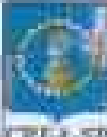

Assinatura Eletrônica

48510090011600

PAGUE PREFERENCIALMENTE NAS AGÊNCIAS DO BANCO DO BRASIL					Valor do Documento	17/02/2011
CREA-SP COM. REG. ENG. AGR. DO ESTADO DE SÃO PAULO					Agência Código de Cobrança	3336-7601783-8
Data de Emissão	08/02/2011	Autuação do Documento	92221220110127664	Autuação do Documento	3336-7601783-8	Forma de Pagamento
Data de Vencimento	17/02/2011	Valor do Documento	118,00	Forma de Pagamento	92221220110127664	Valor do Documento
BOLETO REFERENTE A ART Nº 92221220110127664					Valor do Documento	
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO					Valor do Documento	
E.C.P. SISTEMAS AMBIENTAIS E ADM DE BENS LTDA					Valor do Documento	





 <p>CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SÃO PAULO Rua São Paulo, 1.000 - Fátima - São Paulo - SP CEP: 04074-000 Fone: (011) 3201-1811</p>									
<p align="center">ART</p>									
<p align="center">Associação de Profissionais Técnicos (Lei Federal nº 5.496 de 20/12/77)</p>									
<p align="center">1 - Nº DA ART</p>									
<p align="center">92221330810127966</p>									
<p align="center">CONTRATADO</p>									
<p>1 - Nº DO CADASTRO DO PROFISSIONAL 9882488639</p>									
<p>2 - Nº DO CPF DO PROFISSIONAL 92274039618</p>									
<p>3 - NOME DO PROFISSIONAL ALVARO GUTIERRES LOPES</p>									
<p>4 - FOLHA DO PROFISSIONAL Geologia</p>									
<p align="center">ART</p>									
<p>5 - TIPO DE ART 5 - Obras / Serviços</p>									
<p>6 - VENCIDA A ART Nº</p>									
<p>7 - SE OUTRA RES. VENCIDA Nº</p>									
<p>8 - NÃO</p>									
<p>9 - ALIENACÃO, CANCEL. SUBST. GR. ART</p>									
<p>10 - NÃO</p>									
<p align="center">EMPRESA</p>									
<p>11 - CLASSIFICAÇÃO DA AMPLIAÇÃO 1 - Responsabilidade Profissional</p>									
<p>12 - ÁREA DE ATUAÇÃO 10 - Geologia</p>									
<p>13 - TIPO DE CONTRATO 1 - Pessoa Jurídica</p>									
<p align="center">EMPRESA CONTRATADA</p>									
<p>14 - Nº DE REGISTRO NO CREA 90384631</p>									
<p>15 - NOME COMPLETO S.C.P. SISTEMAS AMBIENTAIS E AUM DE BENS LTDA</p>									
<p>16 - C/CNPJ 08627658000103</p>									
<p>17 - CLASSIFICAÇÃO 1 - Empresa Privada</p>									
<p align="center">CONTRATANTE</p>									
<p>18 - NOME DO CONTRATANTE DA OBRA / SERVIÇO Sargil Agrícola S/A</p>									
<p>19 - TELEFONE DO CONTRATE 2402188187</p>									
<p>20 - C/CNPJ 08688706011448</p>									
<p align="center">DADOS DA OBRA / SERVIÇO OBJETO DO CONTRATO</p>									
<p>21 - ENDEREÇO DA OBRA / SERVIÇO Rua Adilberto Augusto 284 a) 28</p>									
<p>22 - CEP 04309-700</p>									
<p align="center">CLASSIFICAÇÃO</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>1 - Nº DA OBRA</th> <th>2 - UNIDADE</th> <th>3 - SUBDIVISÃO</th> <th>4 - ATIVIDADES TÉCNICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>045713</td> <td>06</td> <td>1</td> <td>7 8 10 103</td> </tr> </tbody> </table>		1 - Nº DA OBRA	2 - UNIDADE	3 - SUBDIVISÃO	4 - ATIVIDADES TÉCNICAS	045713	06	1	7 8 10 103
1 - Nº DA OBRA	2 - UNIDADE	3 - SUBDIVISÃO	4 - ATIVIDADES TÉCNICAS						
045713	06	1	7 8 10 103						
<p>23 - OBSERVAÇÃO COM AMPLIAÇÃO, RESCISÃO OU SUA RESPONSABILIDADE DE DO CONTRATO Análise contratante da continuidade de amostragem e de relatório técnico</p>									
<p align="center">RESUMO DO CONTRATO</p>									
<p>24 - TIPO DO CONTRATO: OBRAS, SERVIÇOS, ETC. projeto 07158 Análises preliminar e contratante da área de abrangência de interesse na unidade habitacional de Sargil Agrícola S/A com finalidade de gestão ambiental a custo de 18.000,00</p>									
<p>25 - VALOR DO CONTRATO 18.000,00</p>									
<p>26 - DATA DO CONTRATO 28/10/2018</p>									
<p>27 - DATA INÍCIO DA EXECUÇÃO 21/11/2018</p>									
<p>28 - 10% ENTIDADE 2 CLASSE 0</p>									
<p>29 - VALOR DA ART e PAGAR 118,00</p>									
<p align="center">SIGNATÚRA</p>									
<p>Declaro ser de inteira responsabilidade técnica, dentro das atividades constantes neste ART e nos termos aqui estipulados, o atendimento de regime de responsabilidade previsto nos termos Títulos de Responsabilidade de ART e na legislação específica, nos termos o Decreto nº 5.384/2004, para os projetos de contratação, referida na ampliação de utilização de uso público no coletivo, nos pontos anteriores ou em mudança de destinação (uso) para este fim.</p>									
<p>30 - LOCAL E DATA</p>									
<p align="center">São Paulo 08/02/2019</p>									
<p align="center">  Alvaro Gutierrez Lopes </p>									
<p align="center">CONTRATANTE</p> <p align="center">Sargil Agrícola S/A</p>									

Obs:
 - O contratado deverá ser anexado a ART para comprovação de entrega
 - A ART deverá ser devidamente anexada pelo profissional
 - Última página



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Diretoria de Assessoramento Técnico e
Análise Química - DIAAQ

REGISTRO MINISTERIAL AGRÍCOLA: ARANTEC. DPA/MG nº 1088-3
REGISTRO CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - CRQ 3 - 11.254
Av. João Naves de Ávila 2160, Santa Mônica, 38400-902, Uberlândia, MG
Fones/Fax: (35) 239-8401, 239-4143 (r. 44), 239-4174 (r. 44)



**LAUDO TÉCNICO
LAUDO DE CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUA
RELATÓRIO CIRCUNSTANCIADO EM AMOSTRAS DE ÁGUA**

Uberlândia, 06 de Dezembro de 2009.

Interessado: CARGILL AGRÍCOLA S/A
Endereço: RUA WILL CARGILL, 880, UBERLÂNDIA - MG.
CNPJ: 60498706/0134-88
IE: 7020247030776

Autoria: Prof. Dr. Luiz Alfredo Pavanin

Descrição da Amostra

Amostras líquidas coletas pelos Profs. Luiz Alfredo Pavanin, Odysio Luiz Bottecchia e Técnico Ildo Borges, todos da Diretoria de Assessoramento Técnico e Análises Químicas, do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia.

Objetivo

Diagnosticar e determinar a condição do nível de qualidade apresentado pela água, segundo o CONAMA Resolução 357, de 17 de março de 2005. Salientamos que a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 001/2008 é muito próxima da CONAMA 357, assim estamos somente usando o CONAMA 357.

Descrição do Material

Amostras coletadas, na forma de amostragens simples, no Córrego do Salto, área de proteção ambiental em frente à empresa Cargill Agrícola S/A. A identificação dos locais foi realizada por GPS.

Ponto 1 - coordenadas S 18°51'12,9" e WO 48°17'20,4" (início do córrego);

Ponto 2 - coordenadas S 18°51'19,2" e WO 48°17'24,4" (metade do trajeto);

Ponto 3 - coordenadas S 18°51'33,9" e WO 48°17'39,7" (Estrada com córrego).

Na figura 1 estão indicados os posicionamentos dos locais de amostragens.



Figuras 1 - Locais dos pontos de amostragem.

Data da coleta
09/11/2009.

Exatos Realizados

Os seguintes parâmetros foram analisados: pH, temperatura, turbidez, sólidos totais dissolvidos, nitrogênio amoniacal, cloretos, cor, dureza total, odor, sulfatos, substâncias tensoativas (detergentes), sulfeto, cianetos, fluorídeos, nitratos, nitritos, cloro residual, DQO, DBO.



Metais: ferro, arsênio, hânio, alumínio, sódio, cálcio, potássio, manganês, zinco, cádmio, chumbo, cobre, cromo, selênio, mercúrio.

Pesticidas e afins: Acrilamida, benzeno, benzo-a-pireno, etilbenzeno, benzo(a)antraceno, 1,2-dicloroetano, 1,1-diclocteno, diclorometano, benzo(b)fluoranteno, estireno, tetracloreto de carbono, tetracloreto, 2,4,6-triclorofenol, triclobenzeno, tolueno, tricloroetano, xileno, alacloro, aldrin e dieldrin, atrazina, benzo(k)fluoranteno, clordano(isômeros), 2,4-D, DDT(isômeros), endossulfan, endrin, glifosato, heptacloro epóxido e heptacloro, benclina, hexaclorobenzeno, lindano(γ -BHC), metolacolor, metoxicolor, carbutil, 2-clorofenol, pentaclorofenol, criseno, dimeton, simazina, dibenzo(a,h)antraceno, 2,4-diclorofenol, dodecacloro pentaciclohexano, gition, indeno(1,2,3-cd)pireno, malation, paration, PCBs – bifenilas policloradas, 2,4,5-T, toxafeno, 2,4,5-TP, tributllestano, trifluralina, fenóis totais.

As análises foram realizadas nos laboratórios do Instituto de Química da Universidade Federal de Uberlândia e Solução Ambiental Análises e Consultoria Ltda., segundo normas da ABNT ou da Standard Methods for Examination Water and Wastewater. O presente laudo técnico se baseia na folha de resultados de análises número 300/2009/DIAAQ-IQUFU de 16 de novembro de 2009 e nas folhas de resultados de análises números 022-1109; 023-1109; 024-1109 da empresa Solução Ambiental Análises e Consultoria Ltda., datadas de 23/11/2009.

Análise dos Resultados (Classificação)

No Brasil, atualmente em termos de Governo Federal, a Resolução número 357, de 17/03/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA estabelece a classificação, segundo o uso, das águas doces superficiais (águas com salinidade inferior a 0,5%) em Classe especial, Classe 1, Classe 2, Classe 3 e Classe 4.

Na resolução 357 do CONAMA no artigo segundo temos:

- a) **CLASSIFICAÇÃO:** qualificação das águas em função dos usos preponderantes (sistema de classes de qualidade) atuais e futuros;
- b) **ENQUADRAMENTO:** estabelecimento da meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo d'água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo;
- c) **CONDIÇÃO DE QUALIDADE:** qualidade apresentada por um segmento de corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada, frente às classes de qualidade;
- d) **EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO:** conjunto de medidas necessárias para colocar e/ou manter a condição de um segmento de corpo d'água em correspondência com a sua classe (alcançe da meta final do enquadramento).

A tabela 1 mostra a classificação segundo os usos preponderantes, na Resolução número 357, de 17/03/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Handwritten signature or initials in blue ink.



Tabela 1. Classificação e usos preponderantes.

Classe	CONAMA 357
Classe Especial	Abastecimento para consumo humano, com desinfecção; à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
Classe 1	Abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), conforme Resolução CONAMA 274; à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção da película; à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
Classe 2	Abastecimento para o consumo humano, após tratamento convencional; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário (esqui aquático, natação e mergulho), conforme Resolução CONAMA 274; à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas e de parques, jardins, etc.; à aquicultura e à atividade de pesca.
Classe 3	Abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras, à dessedentação de animais; à pesca amadora; à recreação de contato secundário.
Classe 4	À navegação; à harmonia paisagística.

Para as águas de Classe especial são observadas suas condições naturais, além dos padrões de potabilidade (ver Portaria 518 do Ministério da Saúde), o limite ou condição seguinte:

COLIFORMES: os coliformes totais deverão estar ausentes em qualquer amostra.

Na tabela 2 são apresentados os limites e/ou condições para as águas de classe 1 e 2 pelo CONAMA 357 e os dados das análises das amostras de água para os 3 pontos.

Tabela 2 – Limites e/ou condições para águas CONAMA 357 (classe 1 e 2) e valores obtidos para as amostras de água.

PARAMETROS	CONAMA 357		AMOSTRAS		
	Classe 1	Classe 2	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3
pH	6,5-9,0	6,5-9,0	5,46	5,28	5,14
pH(in situ)	—	—	5,14	5,26	5,25
Temperatura (in situ) (°C)	—	—	25,8	24,0	24,0
Turbidez (UNT)	40	100	62,0	48,0	37,0
Sólidos dissolvidos totais (mg/L)	500	500	83,0	37,0	31,0
Níng. Amarelo/Anilina não ionizável (mg/L)	0,5 a 1,7	0,5 a 1,7	0,62	0,14	0,14
Cloro (mg/L)	250	250	8,77	3,84	2,11
Cor (mg Pt/L)	—	75	1,69	1,66	1,66
Dureza Total (mg/L)	—	—	37,0	11,0	7,28
Odor	—	—	Objetivo	Indom	Indom
Sulfato (mg/L)	250	250	8,0	3,0	N. D.
Detergentes (mg/L)	0,5	0,5	1,56	0,005	0,005
Sódio (mg/L)	0,005	0,005	1,11	0,10	0,04
Cloro (mg/L)	0,005	0,005	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01

[Handwritten signature]



Fluoreno (mg/L)	1,4	1,4	0,03	0,03	0,03
Nitrato (mg/L)	10	10	1,40	0,80	0,62
Nitrito (mg/L)	1,0	1,0	0,08	0,01	0,003
Cloro residual (mg/L)	0,01	0,01	N. D.	N. D.	N. D.
Ferro (mg/L)	0,7	0,7	0,01	0,01	0,08
Ársênio (mg/L)	0,01	0,01	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01
Bário (mg/L)	0,7	0,7	Inferior a 0,2	Inferior a 0,2	Inferior a 0,2
Alumínio (mg/L)	0,1	0,1	21,0	15,0	11,3
Sódio (mg/L)	—	—	14,8	10,6	20,0
Cálcio (mg/L)	—	—	3,25	3,34	3,66
Potássio (mg/L)	—	—	11,0	10,0	8,2
Manganês (mg/L)	0,1	0,1	0,08	0,06	0,07
Zinco (mg/L)	0,18	0,18	0,05	0,05	0,01
Cádmio (mg/L)	0,001	0,001	N. D.	N. D.	N. D.
Chumbo (mg/L)	0,01	0,01	N. D.	N. D.	N. D.
Cobalto (mg/L)	0,005	0,005	0,14	0,11	0,07
Cromo (mg/L)	0,05	0,05	N. D.	N. D.	N. D.
Selênio (mg/L)	0,01	0,01	N. D.	N. D.	N. D.
Mercurio (mg/L)	0,0002	0,0002	N. D.	N. D.	N. D.
DQO (mg/L)	—	—	12,2	5,08	3,10
DBP5 (mg/L)	1,0	1,0	1,20	1,17	2,20
Acetilamida (µg/L)	0,5	0,5	N. D.	N. D.	N. D.
Benzeno (µg/L)	5	5	N. D.	N. D.	N. D.
Benz(a)pireno (µg/L)	0,05	0,05	N. D.	N. D.	N. D.
Dibenzeno (µg/L)	90	90	N. D.	N. D.	N. D.
Fenóis livres (mg/L)	0,003	0,003	N. D.	N. D.	N. D.
Benz(a)fluoranteno (µg/L)	0,05	0,05	N. D.	N. D.	N. D.
1,2 Diclороetano (µg/L)	10	10	N. D.	N. D.	N. D.
1,1 Diclороetano (µg/L)	3	3	N. D.	N. D.	N. D.
Diclorometano (µg/L)	20	20	N. D.	N. D.	N. D.
Benz(a)fluoranteno (µg/L)	0,05	0,05	N. D.	N. D.	N. D.
Estireno (µg/L)	20	20	N. D.	N. D.	N. D.
Tetracloroetano (µg/L)	2	2	N. D.	N. D.	N. D.
Tetracloroetano (µg/L)	10	10	N. D.	N. D.	N. D.
2,4,6-Triclorobenol (µg/L)	10	10	N. D.	N. D.	N. D.
Triclorobenzenos (µg/L)	20	20	N. D.	N. D.	N. D.
Tolueno (µg/L)	2	2	N. D.	N. D.	N. D.
Tricloroetano (µg/L)	10	10	N. D.	N. D.	N. D.
Xileno (µg/L)	100	100	N. D.	N. D.	N. D.
Alcloro (µg/L)	20	20	N. D.	N. D.	N. D.
Atrín + Dieldrin (µg/L)	0,005	0,005	N. D.	N. D.	N. D.
Atrina (µg/L)	2	2	N. D.	N. D.	N. D.
Benz(a)fluoranteno (µg/L)	0,05	0,05	N. D.	N. D.	N. D.
Clotano (tolueno) (µg/L)	0,04	0,04	N. D.	N. D.	N. D.
2,4 D (µg/L)	4,0	4,0	N. D.	N. D.	N. D.
DDT (isômeros) (µg/L)	0,002	0,002	N. D.	N. D.	N. D.
Endosulfato (µg/L)	0,056	0,056	N. D.	N. D.	N. D.
Endrin (µg/L)	0,004	0,004	N. D.	N. D.	N. D.
Giflutato (µg/L)	65	65	N. D.	N. D.	N. D.
Heptacloro epóxido + Heptacloro (µg/L)	0,01	0,01	N. D.	N. D.	N. D.
Detatidina (µg/L)	0,001	0,001	N. D.	N. D.	N. D.

Handwritten signature or initials.



solução ambiental



Laudo Técnico

PR 146-2009

022-1109

DADOS DO CLIENTE

Nome: Cargill Agrícola S/A
Endereço: Rua Will Cargill, 880 - Bairro Industrial - Uberlândia/MG - CNPJ/CPF: 02.488.706/01 34-88 - I.E.: 702047330776

DADOS DA AMOSTRA

Identificação: *Carga 3/11/09* Tipo de Amostra: água subterrânea
Responsável pela Coleta: Prof. Luiz Alfredo Pavani
Amostragem: Não foi informado
Dados da Coleta: Não foram informados
Chegada da Amostra: 12/11/2009 às 16h45min
Temperatura no recebimento: 3°C
Início/Término das Análises: 13/11/2009 a 20/11/2009

Análises de água de acordo com o Ministério do Meio Ambiente

Resolução CONAMA n° 357, de 17 de Março de 2005

Águas Doces de Classe 2

Parâmetro analítico	Mostrador de medida (M)	Limite de quantificação	Branco	VMP ²⁰	Resultado	Unidade
Azilamida	10	0,005	<0,005	0,5	ND ^{III}	µg L ⁻¹
Alachlor	5	0,001	<0,001	20	ND	µg L ⁻¹
Aldrin + Dieldrin	25	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Atrazina	20	0,005	<0,005	2	ND	µg L ⁻¹
Benzeno	10	0,001	<0,001	0,005	ND	mg L ⁻¹
Benzo(a)pireno	40	0,002	<0,002	0,001	ND	µg L ⁻¹
Benzo(a)antraceno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzo(a)pireno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzo(b)fluoranteno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzo(k)fluoranteno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Carbani	30	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Clotiano (isômeros)	10	0,001	<0,001	0,04	ND	µg L ⁻¹
2-Clorofenol	5	0,001	<0,001	0,1	ND	µg L ⁻¹
Ciseno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
2,4-D	10	0,001	<0,001	0,0	ND	µg L ⁻¹
Demeton	20	0,002	<0,002	0,1	ND	µg L ⁻¹
Dibenz(a,h)antraceno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	µg L ⁻¹
1,2-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,01	ND	mg L ⁻¹
1,1-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,003	ND	mg L ⁻¹
2,4-Diclorofenol	5	0,001	<0,001	0,3	ND	µg L ⁻¹

Página 1 de 1

Solução Ambiental - Análises e Consultoria Ltda.

Rua Paulo Freixo Delmeida, 402, B. Jardim Alameda, CEP 13062-290, São Carlos/SP CNPJ 06.248.884/0001-4 - ANV L. 965-F

Prod. Ex. P. Maria Odilgia de Oliveira Rezende - (16) 3376-2142 - maria_olivia@saec.com.br

Prof. Dr. João Roberto e Dr. Adriano dos Santos - (16) 3301-8413 - joao@saec.com.br

Registro 02093-0209



Laudo Técnico

PR 146-2009

022-1109

Diclorometano	20	0,001	<0,001	0,03	ND	mg L ⁻¹
DDT (isômeros)	40	0,001	<0,001	0,002	ND	µg L ⁻¹
Dydracalona pentacíclica	10	0,0005	<0,0005	0,003	ND	µg L ⁻¹
Endossulfan	40	0,001	<0,001	0,056	ND	µg L ⁻¹
Endrin	30	0,001	<0,001	0,004	ND	µg L ⁻¹
Estrepto	25	0,001	<0,001	0,02	ND	mg L ⁻¹
Clifentreno	10	0,001	<0,001	90	ND	µg L ⁻¹
Fenóis totais	20	0,0005	<0,0005	0,002	ND	mg L ⁻¹ C ₁₄ H ₁₀ O
Clifosato	5	0,001	<0,001	65	ND	µg L ⁻¹
Quin	40	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Heptacloro epóxido + Heptacloro	43	0,002	<0,002	0,01	ND	µg L ⁻¹
Hexaclorobenzeno	5	0,001	<0,001	0,0005	ND	µg L ⁻¹
Indeno(1,2,3-c)pireno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Lindano (γ-BHC)	5	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Noxion	20	0,001	<0,001	0,1	ND	µg L ⁻¹
Metolacoro	20	0,002	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Metoxicloro	30	0,001	<0,001	0,03	ND	µg L ⁻¹
Paratol	10	0,002	<0,002	0,04	ND	µg L ⁻¹
PCBs – difenilas Policloradas	5	0,0005	<0,0005	0,001	ND	µg L ⁻¹
Pentaclorofenol	5	0,005	<0,001	0,009	ND	mg L ⁻¹
Simazina	10	0,005	<0,005	2,0	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-T	5	0,002	<0,002	2,0	ND	µg L ⁻¹
Tetracloro de carbono	5	0,001	<0,001	0,002	ND	mg L ⁻¹
Tetracloroetileno	5	0,001	<0,001	0,01	ND	mg L ⁻¹
Tolueno	10	0,001	<0,001	?	ND	µg L ⁻¹
Toxafeno	10	0,001	<0,001	0,01	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-TP	5	0,002	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Trifluoreto	40	0,002	<0,002	0,003	ND	µg L ⁻¹
Triclorobenzeno	5	0,001	<0,001	0,03	ND	mg L ⁻¹
Tricloroetileno	5	0,002	<0,002	0,03	ND	mg L ⁻¹
2,4,6-Triclorofenol	5	0,002	<0,002	0,01	ND	mg L ⁻¹
Trifuralina	20	0,002	<0,002	0,2	ND	µg L ⁻¹
Xileno	10	0,001	<0,001	300	ND	µg L ⁻¹

Informações:

Informações adicionais:

¹VMF – Valor máximo permitido pela Resolução CONAMA nº 357 de 17 de Março de 2005 para águas doces de classe 2.

²ND – Não detectado.

Página 2 de 3

Solução Ambiental - Análises e Consultoria Ltda.

Rua Paulo Freixo Cabral, 401, R. Jardim Alvorada, CEP 13162-380, São Carlos/SP CNPJ 06.088.284/0001-4 - Fone: 3396-7

Fucl 7 de 7 Maria Olímpia de Oliveira Bonomo - (51) 3376 9142 - maria.olimpia@saes.com.br

Prof. Dr. João Rocha e Dr. Ademar dos Santos - (51) 3361 4433 - joao@saes.com.br

Registro 42280-2009



solução ambiental

Laudo Técnico

PR 146-2009

022-1109

Metodologia(s) utilizada(s):	Os parâmetros orgânicos e agrícolas foram determinados pelo método 8270 da EPA SW 846. O Olfato foi determinado de acordo com o método 6451 - Organismos Heteróti, do "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater" - 21ª Edição, 2005.
Desvios, adições ou exclusões de método de ensaio:	Não se aplica.
Omissões/interpretações:	Não se aplica.
Referência(s):	Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução n° 357, de 17 de Março de 2005.
Comparação com requisitos e/ou especificações:	Concluiu: A amostra apresenta conformidade com as especificações da norma do Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução n° 357, de 17 de Março de 2005.

O(s) resultado(s) da(s) análise(s) refere(m) - exclusivamente a(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
Este Relatório Técnico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

São Carlos, 23 de novembro de 2009.


Maria Olímpia de Oliveira Rezende - CRQ - n° 4112082
Responsável Técnica

Página 3 de 3

Solução Ambiental - Análises e Consultoria Ltda.

Rua Paulo Freixo Galvão, 802, B. Jardim Alameda, CEP 13560-040, São Carlos/SP CNPJ 06.288.004/0001-6 - ART 1.780-F
Prof.ª Dr.ª Maria Olímpia de Oliveira Rezende - (16) 3376 0582 - maria.olimpia@saol.com.br
Prof. Dr. Julio Rocha e Dr. Ademar dos Santos - (16) 3301 6613 - luizrespondeira@gmail.com
Registro 40380-2/09



solução ambiental



Laudo Técnico

PR 146-2009

023-1109

DADOS DO CLIENTE

Nome: Cargill Agrícola S/A

Endereço: Rua W8 Cargill, 880 - Bairro Industrial - Uberlândia/MG - CNPJ/CPF: 50.498.706/0134-88 - I.E: 303047030776

DADOS DA AMOSTRA

Identificação: Carga 3, Balço P3

Tipo de Amostra: água subterrânea

Responsável pela Coleta: Prof. Luiz Alfredo Pavoni

Amostragem: Não foi informada

Dados de Carga: Não foram informados

Chegada de Amostra: 12/11/2009 às 16h45min

Temperatura no Recebimento: 17°C

Início/Término das Análises: 13/11/2009 a 20/11/2009

Análises de água de acordo com o Ministério do Meio Ambiente

Resolução CONAMA n° 357, de 17 de Março de 2005

Águas Doces de Classe 2

Parâmetro analítico	Incerteza da média (%)	Limite de quantificação	Branco	VMP TM	Resultado	Unidade
Acetamida	10	0,005	<0,005	0,5	ND TM	µg L ⁻¹
Alcatorc	5	0,001	<0,001	20	ND	µg L ⁻¹
Aldrin + Dieldrin	25	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Atrazina	20	0,005	<0,005	2	ND	µg L ⁻¹
Benzeno	10	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Benzidina	40	0,002	<0,002	0,001	ND	µg L ⁻¹
Benzol(a)pireneno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzol(a)pireno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzol(b)fluoranteno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	µg L ⁻¹
Benzol(k)fluoranteno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Carbent	30	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Clordano (Isômeros)	30	0,001	<0,001	0,04	ND	µg L ⁻¹
2-Clorofenol	5	0,001	<0,001	0,2	ND	µg L ⁻¹
Croeno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
2,4-D	10	0,001	<0,001	4,0	ND	µg L ⁻¹
Dametan	20	0,002	<0,002	0,4	ND	µg L ⁻¹
Dibenz(a,h)antraceno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	µg L ⁻¹
1,2-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,01	ND	µg L ⁻¹
1,1-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,003	ND	µg L ⁻¹
2,4-Diclorofenol	5	0,001	<0,001	0,8	ND	µg L ⁻¹

Página 1 de 3

Solução Ambiental - Análises e Consultoria Ltda.

Rua Paulo Progresso Caldeira, 402, B. Jardim Alvorada, CEP 13062-800, São Carlos/SP - CNPJ 06.928.886/0001-4 - ANV 17963-F

Prof.ª Dr.ª Maria Olímpia de Oliveira Macedo - (35) 3376-0142 - contato@solucaoambiental.com.br

Prof. Dr. Julio Rocha e Dr. Ademar dos Santos - (35) 3301-8812 - @solucaoambiental@gmail.com

Registro 42066-1/08



Laudo Técnico

PR 146-2009

023-1109

Diclorometano	20	0,001	<0,001	0,01	ND	mg L ⁻¹
DDT (isômeros)	40	0,001	<0,001	0,002	ND	µg L ⁻¹
Dodecaboro pentacliclohexano	10	0,0005	<0,0005	0,001	ND	µg L ⁻¹
Endossulfen	40	0,001	<0,001	0,014	ND	µg L ⁻¹
Endrin	30	0,001	<0,001	0,004	ND	µg L ⁻¹
Erdrina	25	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Clorobenzeno	10	0,001	<0,001	50	ND	µg L ⁻¹
Fenóis totais	20	0,0005	<0,0005	0,001	ND	mg L ⁻¹ C ₆ H ₅ OH
Glicolato	5	0,001	<0,001	65	ND	µg L ⁻¹
Guaiol	40	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Heptacloro epóxido + Heptacloro	40	0,001	<0,002	0,01	ND	µg L ⁻¹
Hexaclorobenzeno	5	0,001	<0,001	0,0065	ND	µg L ⁻¹
Isômeros 1,2,3-clorobenzeno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Isômeros 1,2,4-triclorobenzeno	5	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Malapion	20	0,001	<0,002	0,1	ND	µg L ⁻¹
Metacloro	20	0,002	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Metoxicloro	30	0,003	<0,003	0,01	ND	µg L ⁻¹
Permeto	20	0,002	<0,002	0,04	ND	µg L ⁻¹
PCBs - isômeros policlorados	5	0,0005	<0,0005	0,001	ND	µg L ⁻¹
Pentaclorofenol	5	0,005	<0,001	0,009	ND	µg L ⁻¹
Simazina	10	0,005	<0,005	2,0	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-T	5	0,002	<0,002	2,0	ND	µg L ⁻¹
Tetracloro de carbono	5	0,001	<0,001	0,002	ND	µg L ⁻¹
Tetracloroetano	5	0,001	<0,001	0,01	ND	µg L ⁻¹
Tolueno	10	0,001	<0,001	2	ND	µg L ⁻¹
Toxofeno	10	0,001	<0,001	0,01	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-TP	5	0,003	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Tricloroetano	40	0,002	<0,002	0,003	ND	µg L ⁻¹
Tricloroetano	5	0,001	<0,002	0,02	ND	µg L ⁻¹
Triclorofenol	5	0,002	<0,002	0,03	ND	µg L ⁻¹
2,4,6-Triclorofenol	5	0,002	<0,002	0,01	ND	µg L ⁻¹
Trifluralina	20	0,002	<0,002	0,2	ND	µg L ⁻¹
Xileno	10	0,001	<0,002	500	ND	µg L ⁻¹

Informações:

Informações adicionais:

¹VMP - Valor máximo permitido pela Resolução CONAMA n° 557 de 17 de Março de 2005 para águas doces de classe 2.

²ND - Não detectado.



solução ambiental

Laudo Técnico

PR 146-2009

023-1109

Metodologia(s) utilizada(s):	Os parâmetros orgânicos e agrorúnicos foram determinados pelo método 8270 da EPA SW 846. O Glifosato foi determinado de acordo com o método 6651 - Glyphosate Herbicide, do "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater" - 21ª edição, 2001.
Desvios, adições ou exclusões ao método de ensaio:	Não se aplica.
Opiniões/interpretações:	Não se aplica.
Referência(s):	Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005.
Comparação com requisitos e/ou especificações:	Conclusão: A amostra apresenta conformidade com as especificações da norma do Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005.

O(s) resultado(s) da(s) análise(s) refere(m)-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
Este Relatório Técnico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

São Carlos, 23 de novembro de 2009.

Maria Olímpia de Oliveira Rezende
Maria Olímpia de Oliveira Rezende - CRQ - IV 4112062
Responsável Técnica



solução ambiental



Laudo Técnico

PR 146-2009

024-1109

DADOS DO CLIENTE

Nome: Cargill Agrícola S/A
Endereço: Rua Will Cargill, 888 - Bairro Industrial - Uberlândia/MG - CNPJ/CPF: 00.458.706/01-84-88 - Fone: 7020347030776

DADOS DA AMOSTRA

Identificação: Córrego São João
Tipo de Amostra: Água subterrânea
Responsável pela Coleta: Prof. Luiz Alfredo Pavarin
Amostragem: Não foi informado
Dados de Coleta: Não foram informados.
Chegada da Amostra: 12/11/2009 às 16h45min
Temperatura no Recebimento: 3°C
Início/Término das Análises: 13/11/2009 a 20/11/2009

Análises de água de acordo com o Ministério do Meio Ambiente

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005

Águas Doces de Classe 2

Parâmetro analítico	Incerteza da medida (%)	Limite de quantificação	Branco	VMP ²⁰	Resultado	Unidade
Arsenato	10	0,005	<0,005	0,5	ND ²¹	mg L ⁻¹
Alcôon	5	0,001	<0,001	30	ND	mg L ⁻¹
Aldeia - Dietila	20	0,001	<0,001	0,005	ND	mg L ⁻¹
Atrazina	20	0,005	<0,005	2	ND	mg L ⁻¹
Benzeno	10	0,001	<0,001	0,005	ND	mg L ⁻¹
Benzidina	40	0,002	<0,002	0,001	ND	mg L ⁻¹
Benz(a)antraceno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	mg L ⁻¹
Benz(a)pireno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	mg L ⁻¹
Benz(b)fluoranteno	10	0,002	<0,002	0,01	ND	mg L ⁻¹
Benz(k)fluoranteno	10	0,001	<0,001	0,05	ND	mg L ⁻¹
Carbani	30	0,001	<0,001	0,02	ND	mg L ⁻¹
Clorano (isômeros)	30	0,001	<0,001	0,04	ND	mg L ⁻¹
2-Clorofenol	5	0,001	<0,001	0,1	ND	mg L ⁻¹
Cloroa	10	0,001	<0,001	0,05	ND	mg L ⁻¹
2,4-D	10	0,001	<0,001	4,0	ND	mg L ⁻¹
Danteton	20	0,002	<0,002	0,1	ND	mg L ⁻¹
Dibenz(a,h)antraceno	10	0,002	<0,002	0,05	ND	mg L ⁻¹
1,2-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,01	ND	mg L ⁻¹
1,1-Dicloroetano	20	0,001	<0,001	0,001	ND	mg L ⁻¹
2,4-Diclorofenol	5	0,001	<0,001	0,1	ND	mg L ⁻¹

Página 1 de 3

Solução Ambiental - Análises e Consultoria Ltda.

Rua Paulo Freixo Caldas, 402, B. Jardim Alameda, CEP 35602-940, São Carlos/SP - CNPJ: 06.588.004/0001-4 - ABR 17/96-7

Prof. Dr. Maria Célia de Oliveira Macedo - (16) 3378 0182 - maria.celima@sol.com.br

Prof. Dr. João Rocha e Dr. Alexandre dos Santos - (16) 3301 8613 - joaoro@sol.com.br

Inscrição 40050-3/08



solução ambiental

Laudo Técnico

PR 146-2009

024-1109

Ciclohexano	20	0,001	<0,001	0,01	ND	mg L ⁻¹
DDT (isômeros)	40	0,001	<0,001	0,002	ND	µg L ⁻¹
Defloculantes pentacliclodetano	10	0,0005	<0,0005	0,001	ND	µg L ⁻¹
Endossulfen	40	0,001	<0,001	0,006	ND	µg L ⁻¹
Endrin	30	0,001	<0,001	0,004	ND	µg L ⁻¹
Estireno	25	0,001	<0,001	0,02	ND	mg L ⁻¹
Etilbenzeno	10	0,001	<0,001	10	ND	µg L ⁻¹
Fenóis totais	20	0,0005	<0,0005	0,003	ND	mg L ⁻¹ C ₆ H ₅ OH
Gifluato	5	0,001	<0,001	65	ND	µg L ⁻¹
Gutona	40	0,001	<0,001	0,005	ND	µg L ⁻¹
Heptacloro epóxido + Heptacloro	40	0,002	<0,002	0,01	ND	µg L ⁻¹
Hexaclorobenzeno	5	0,001	<0,001	0,0005	ND	µg L ⁻¹
Isômeros 1,2,3-cilpênia	10	0,001	<0,001	0,05	ND	µg L ⁻¹
Lindano (γ-BHC)	5	0,001	<0,001	0,02	ND	µg L ⁻¹
Malaxon	20	0,001	<0,001	0,1	ND	µg L ⁻¹
Metolactona	20	0,002	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Metoxidano	30	0,001	<0,001	0,03	ND	µg L ⁻¹
Peratona	20	0,002	<0,002	0,04	ND	µg L ⁻¹
PCBs - Mmistas Policloradas	5	0,0005	<0,0005	0,001	ND	µg L ⁻¹
Pentaclorofenol	5	0,005	<0,001	0,009	ND	mg L ⁻¹
Simazina	10	0,005	<0,005	2,0	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-T	5	0,002	<0,002	2,0	ND	µg L ⁻¹
Tetracloreto de carbono	5	0,001	<0,001	0,002	ND	mg L ⁻¹
Tetracloroetano	5	0,001	<0,001	0,05	ND	mg L ⁻¹
Tolueno	10	0,001	<0,001	2	ND	µg L ⁻¹
Toxafeno	10	0,001	<0,001	0,01	ND	µg L ⁻¹
2,4,5-TP	5	0,002	<0,002	10	ND	µg L ⁻¹
Tributestano	40	0,002	<0,002	0,060	ND	µg L ⁻¹
Triclorobenzeno	5	0,002	<0,002	0,03	ND	mg L ⁻¹
Tricloroeteno	5	0,002	<0,002	0,03	ND	mg L ⁻¹
2,4,6-Triclorofenol	5	0,002	<0,002	0,01	ND	mg L ⁻¹
Trefluralina	20	0,002	<0,002	0,2	ND	µg L ⁻¹
Clonox	10	0,002	<0,002	300	ND	µg L ⁻¹

Informações:

Informações adicionais:

¹VMP - Valor máximo permitido pela Resolução CONAMA nº 357 de 17 de Março de 2005 para águas doces de classe 2.

²ND - Não detectado.

Página 2 de 3

Solução Ambiental - Análises e Consultoria LTDA

Rua Paulo Freixo Coimbra, 482, 9. Jardim Alameda, CEP 13062-391, São Carlos/SP. CNPJ 06.068.884/0001-4 - 081 37963-1

Prof. Dr. F. Maria (Especialista em Química Ambiental) - (051) 3376-2142 - contato.sua@sa.com.br

Prof. Dr. João Paulo e Dr. Ademar dos Santos - (15) 3361-8413 - hp@sa.com.br

Registro 40263-3/05



Laudo Técnico

PR 146-2009

014-1109

Metodologia(s) utilizada(s):	Os parâmetros orgânicos e agrotóxicos foram determinados pelo método R270 da EPA SW 846. O Glifosato foi determinado de acordo com o método 6651 - Glyphosate Herbicide, do "Standard Methods for Examination of Water and Wastewater" - 21ª Edição, 2005.
Derivos, adições ou exclusões do método de ensaio:	Não se aplica.
Opiniões/interpretações:	Não se aplica.
Referência(s):	Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005.
Comparação com requisitos e/ou especificações:	Concluído: A amostra apresenta conformidade com as especificações da norma do Ministério do Meio Ambiente - CONAMA Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005.

O(s) resultado(s) da(s) análise(s) refere(m)-se exclusivamente à(s) amostra(s) enviada(s) pelo interessado.
Este Relatório Técnico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

São Carlos, 23 de novembro de 2009.

[Signature]
Maria Olímpia de Oliveira Rezende - CRQ - IV 4113062
Responsável Técnica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Química

**Diretoria de Assessoramento Técnico
 e Análise Química**

Registro no Ministério da Agricultura (DFAMG 10516-3) e no Conselho
 Regional de Química (11554, região 2)

Av. João Neves de Ávila 2121, 38408-100 Uberlândia, MG
 Fones (34) 3226-4401, 3226-4145 e 44, Fax: 3226-4208



RESULTADO DE ANÁLISE QUÍMICA

Uberlândia, 16 de novembro de 2009
 300/2009

INTERESSADO: CARGILL AGRÍCOLA S/A.
 Endereço: Rua Will Cargill 880, Uberlândia MG.
 CNPJ: 60498706/0134-08 Ins. Est. 70202470/0776.

Descrição (das) amostra(s): Águas de córrego.

Responsável pela coleta: Profs. Luiz Alfredo Pavanin/Prof. Cláudio Luiz Bottecchia (DIAAQ)

Local de coleta: Córrego do Salto.

Data e hora da coleta: 9/11/2009

Parâmetros analisados	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
pH	5,40	5,30	5,34
pH (in situ)	5,18	5,20	5,25
Temperatura (in situ)	26,0	24,0	24,0
Turbidez (U. N. T.)	62,0	48,0	37,0
Sólidos totais dissolvidos (mg/L)	83,0	77,0	11,0
Nitrogênio Amônio cal (mg/L)	0,62	0,14	0,14
Clorina (mg/L)	8,77	3,84	3,11
Cor	Turva	Turva	Turva
Dureza total (mg/L)	27,0	11,0	7,20
Odor	Objetivo	Inodoro	Inodoro
Sulfatos (mg/L)	8,0	3,0	N. D.
Desorgemina (mg/L)	1,56	0,005	0,005
Sulfetos (mg/L)	3,15	0,10	0,04
Cianetos (mg/L)	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01
Fluoretos (mg/L)	0,05	0,05	0,05
Nitratos (mg/L)	1,40	0,30	0,62
Nitritos (mg/L)	0,08	0,01	0,003
Coro residual (mg/L)	N. D.	N. D.	N. D.
Ferro (mg/L)	0,40	0,32	0,30
Ársênio (mg/L)	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01	Inferior a 0,01
Ítalo (mg/L)	Inferior a 0,2	Inferior a 0,2	Inferior a 0,1
Alumínio (mg/L)	21,0	15,8	15,1
Sódio (mg/L)	14,6	19,0	20,0
Cálcio (mg/L)	3,25	3,34	3,66
Potássio (mg/L)	11,0	10,0	8,2
Manganês (mg/L)	0,08	0,08	0,07
Zinco (mg/L)	0,03	0,05	0,01
Cádmio (mg/L)	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾
Chumbo (mg/L)	N. D.	N. D.	N. D.
Cobre (mg/L)	0,14	0,11	0,05
Cromo (mg/L)	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾
Selênio (mg/L)	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾
Mercúrio (mg/L)	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾	N. D. ⁽¹⁾
D. Q. O. (mg/L)	12,2	5,08	3,10
D. R. O. (mg/L)	7,20	3,17	2,20

N.D.⁽¹⁾ = Não detectado (método de absorção atômica - CG A/995).

Prof. Dr. Luiz Alfredo Pavanin
 CRQ 021006/02 (MG)

Prof. Dr. Cláudio Luiz Bottecchia
 CRQ 021008/96 (MG)

[Handwritten signature]
 Diretoria de Assessoramento Técnico e Análise Química
 Portaria 17 de 11/2009